

J. BRIZON & J. CASTAING

INTERNES DES HOPITAUX DE PARIS

LES FEUILLET

D'ANATOMIE

POUR LA PRÉPARATION DES CONCOURS HOSPITALIERS
ET DES EXAMENS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

FASCICULE X

OSTÉOLOGIE DE LA TÊTE

(1^{re} PARTIE)

FRONTAL
ETHMOÏDE
SPHÉNOÏDE
TEMPORAL
PARIÉTAL
OCCIPITAL
TROUS ET CANAUX
DE LA BASE DU CRÂNE

LIBRAIRIE MALOINE S.A.

27, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, PARIS



FRONTAL

Os impair, médian et symétrique.

Situé à la partie antérieure du crâne et dominant le massif facial.

MISE EN PLACE : — en avant, la face convexe,
— en bas et horizontalement, la surface échancrée en son centre.

Il représente un segment d'une sphère aplatie dans sa partie inférieure.

Formé de 2 parties :

- l'une supérieure, verticale ou frontale, fait partie de la voûte du crâne;
- l'autre inférieure, horizontale ou orbito-nasale, est implantée presque à angle droit sur la précédente et contribue à former l'étage antérieur de la base du crâne.

On étudiera : deux faces, exo et endocrâniennes et un bord circonférentiel.

I — FACE ENDOCRANIENNE

Dans son ensemble, elle est concave en arrière et un peu en haut.

Les 2 segments, horizontal et vertical, forment un angle émoussé ouvert en arrière.

1° SEGMENT VERTICAL OU FRONTAL

Beaucoup plus large que haut : concave dans tous les sens.

Sa partie supérieure est oblique en bas et en avant, sa partie inférieure presque verticale.

Il présente :

• Sur la ligne médiane, de bas en haut :

- Le trou fronto-ethmoïdal ou trou borgne :
situé immédiatement au-dessus de l'échancrure ethmoïdale.
Parfois creusé dans le frontal, plus souvent formé par le frontal et le bord antérieur de l'apophyse crista-galli de l'ethmoïde.
- La crête frontale :
arête aiguë et tranchante.
A sa partie supérieure, elle se bifurque pour former les 2 lèvres de la gouttière du sinus longitudinal supérieur.
Sur la crête et les bords de la gouttière s'insère la faux du cerveau;
le sinus longitudinal supérieur est compris dans l'épaisseur du bord de la faux.
De part et d'autre de la gouttière, des dépressions osseuses logent les granulations de Pacchioni.

• Latéralement et de chaque côté :

- La fosse frontale est située à l'union du 1/3 inférieur et des 2/3 supérieurs et répond à la bosse frontale.
- Des dépressions correspondent aux circonvolutions frontales.
- Des sillons vasculaires répondent aux branches antérieures de l'artère méningée moyenne.

2° SEGMENT HORIZONTAL OU ORBITO-NASAL

Il se continue, en avant, avec le bord inférieur du segment vertical.

Forme un demi-cercle, dont la corde, postérieure, est formée par le bord circonférentiel.

Il présente :

- *L'échancrure ethmoïdale.*

Située sur la ligne médiane.

Allongée d'avant en arrière, plus étroite en avant qu'en arrière.

Comblée par la lame criblée de l'ethmoïde.

- *Les bosses orbitaires.*

Situées latéralement, de part et d'autre de l'échancrure ethmoïdale.

Éminences : — plus larges en avant qu'en arrière,

— convexes en tous sens,

— à grand axe oblique en avant et en dehors.

Leur versant externe aboutit à la *fosse endo-frontale latérale* (1).

Leur surface est irrégulière et présente :

— des impressions digitales : dépressions correspondant aux circonvolutions frontales;

— des éminences mamillaires : saillies correspondant aux sillons du cerveau.

II — FACE EXOCRANIENNE

Les deux segments, vertical et horizontal, sont séparés par une crête saillante : *la crête orbito-nasale*.

1° LA CRÊTE ORBITO-NASALE (ou crânio-faciale).

Irrégulière, elle présente :

- **Sur la ligne médiane : l'échancrure nasale**

En forme de V ouvert en bas.

Ses bords, irréguliers, s'articulent avec :

— en dedans, le bord supérieur des os propres du nez,

— en dehors, le sommet de l'apophyse montante du maxillaire supérieur.

- **Latéralement : les arcades orbitaires**

Elles sont situées en retrait et sur un plan supérieur à l'échancrure nasale; courbes à concavité inférieure.

Elles sont épaisses et mousses en dedans, minces et tranchantes dans les 2/3 externes.

Elles sont échancrées par :

— L'échancrure sus-orbitaire, située à l'union du 1/3 interne et des 2/3 externes,

y passent le nerf frontal externe et l'artère sus-orbitaire.

— L'échancrure ou le trou frontal, situé en dedans, répond au passage des vaisseaux et du nerf frontal interne.

Elles se continuent latéralement par les apophyses orbitaires :

— L'apophyse orbitaire interne (ou pilier interne)

est épaisse, mousse, mal limitée;

elle s'encastre entre : — en avant, la branche montante du maxillaire supérieur,

— en arrière, l'os planum;

son extrémité inférieure s'articule avec le bord supérieur de l'unguis.

(1) Dépression déterminée par la partie postérieure de la 3^e circonvolution frontale.

- L'apophyse orbitaire externe (ou pilier externe)
oblique en bas et en dehors, descend moins bas que l'interne;
en forme de pyramide triangulaire dont :
 - le sommet s'articule avec l'angle supérieur du malaire,
 - la face superficielle est plane, lisse, sous-cutanée,
 - la face interne, excavée, répond à l'orbite,
 - la face externe répond à la fosse temporale.

2° LE SEGMENT FRONTAL

Dans sa partie supérieure, il est oblique en bas et en avant, presque vertical dans sa partie inférieure.

Il présente :

- La suture métopique, située sur la ligne médiane juste au-dessus de l'échancrure nasale.
- La glabelle : éminence médiane, mousse; arquée et concave en haut.
- Les 2 arcades sourcilières prolongent la glabelle en dehors et en haut, mousses, plus ou moins saillantes, situées à 1 cm au-dessus de la moitié interne des arcades orbitaires.
- Les bosses frontales situées latéralement et répondant aux fosses frontales.
- Deux segments latéraux aplatis, faisant partie de la fosse temporale et constitués par :
 - La crête latérale du frontal, courbe à concavité postérieure; elle prolonge, en haut, le bord postéro-externe de l'apophyse orbitaire externe; constitue la partie antérieure de la ligne courbe temporale supérieure.
 - La facette temporale du frontal, située en arrière de la crête, parcourue à sa partie supérieure, par la terminaison de la ligne courbe temporale inférieure qui rejoint la supérieure.

Insertions : — le muscle temporal au-dessous de la ligne temporale inférieure, débordant sur l'apophyse orbitaire;
— l'aponévrose temporale sur les 2 lignes courbes temporales et l'espace qui les sépare.

3° LE SEGMENT ORBITO-NASAL

Horizontal, il présente un segment moyen : *ethmoïdal* et deux segments latéraux : *les fosses orbitaires*.

• **Le segment ethmoïdal** est constitué par :

- L'échancrure ethmoïdale.
- La surface ethmoïdale, limitant l'échancrure; surface anfractueuse, en forme d'U ouvert en arrière, creusée de demi-cellules. Elle répond à la face supérieure des masses latérales de l'ethmoïde. De chaque côté, 2 gouttières, obliques en avant et en dedans, forment les canaux ethmoïdo-frontaux antérieur et postérieur.
- L'épine nasale du frontal se détache du fond de l'échancrure ethmoïdale; longue, oblique en bas et en avant; en forme de pyramide triangulaire dont :
 - la face antérieure est rugueuse;
s'articule avec : — en dedans, les os propres du nez,
— en dehors, la branche montante du maxillaire supérieur;
 - les faces postéro-latérales contribuent à former la paroi supérieure des fosses nasales;
sont séparées par une crête qui s'articule avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde.

- **Les fosses orbitaires** sont situées de part et d'autre de la surface ethmoïdale.

Lisses, concaves, elles forment la plus grande partie de la paroi supérieure de l'orbite.

Triangulaires à base antérieure, elles présentent à décrire :

- un bord antérieur qui répond à l'arcade orbitaire,
- un bord interne presque antéro-postérieur,
- un bord externe, très oblique en avant et en dehors,
- un sommet tronqué, postéro-interne qui répond à la petite aile du sphénoïde.

A l'angle antéro-externe de la fosse orbitaire : la fosse lacrymale, loge la glande lacrymale.

A son angle antéro-interne : la fossette trochléaire donne insertion à la poulie de réflexion du grand oblique;

l'épine trochléaire, inconstante, est située en arrière de la fossette.

III — BORD CIRCONFÉRENTIEL

Il est divisé en 2 segments supérieur et inférieur qui répondent aux 2 segments du frontal.

1° LE SEGMENT SUPÉRIEUR

est situé dans un plan transversal oblique en bas et en avant;
il représente un demi-cercle ouvert en bas.

- En haut, il est taillé en biseau aux dépens de la face endocrânienne, il s'articule avec le bord antérieur des pariétaux.
- En bas, il est taillé en biseau aux dépens de la face exocrânienne, il s'articule avec les grandes ailes du sphénoïde.

2° LE SEGMENT INFÉRIEUR

est transversal et horizontal;
interrompu sur la ligne médiane par l'échancrure ethmoïdale.

- Dans ses 3/4 internes, il s'articule avec le bord antérieur des petites ailes du sphénoïde.
- Dans son 1/4 externe, il forme la limite externe du bord supérieur de la fente sphénoïdale.

3° LA SURFACE SPHÉNOÏDALE

est située de chaque côté, à l'union des segments supérieur et inférieur.
Elle s'articule avec la grande aile du sphénoïde.

SINUS FRONTAL

De chaque côté de la ligne médiane, une demi-cellule est très développée et forme le sinus frontal situé dans les portions verticale et horizontale.

Il a la forme d'une pyramide triangulaire.

Il s'ouvre par sa base dans les cellules ethmoïdales et par elles dans le méat moyen.

Le volume des sinus est très variable.

ETHMOÏDE

Os impair, médian et symétrique.

Il appartient à l'étage antérieur de la base du crâne et au massif facial.

MISE EN PLACE : — en haut, et horizontalement, la lame osseuse présentant des orifices,
— en avant, la partie de cette lame surmontée d'une saillie triangulaire.

Il est constitué de 4 parties :

- une lame verticale, médiane,
- une lame horizontale,
- deux masses latérales appendues aux extrémités de la lame horizontale.

LA LAME HORIZONTALE

Ou lame criblée.

Elle est grossièrement rectangulaire, allongée d'avant en arrière;
encastrée dans l'échancrure ethmoïdale du frontal,
divisée en 2 parties symétriques par la lame verticale.

- Elle est limitée par 4 bords :
 - les bords antérieur et latéraux répondent à l'échancrure ethmoïdale du frontal,
 - le bord postérieur s'articule avec le processus ethmoïdal du corps du sphénoïde.
- La face inférieure répond à la voûte des fosses nasales.
- La face supérieure répond à l'étage antérieur de la base du crâne.
De chaque côté de la ligne médiane, où s'implante l'apophyse crista galli, elle est déprimée en 2 gouttières antéro-postérieures : les gouttières ethmoïdales ou olfactives :
 - elles logent les bulbes olfactifs,
 - elles sont plus étroites en avant qu'en arrière.
- Elle est perforée de nombreux orifices :
 - Faisant communiquer l'étage antérieur de la base du crâne avec les fosses nasales.
 - Ils sont : — plus nombreux en avant qu'en arrière,
 - disposés sans ordre,
 - plus nombreux et plus petits à la face inférieure qu'à la face supérieure où ils se présentent comme des fossettes dont le fond est criblé de petits orifices.
 - Ils contiennent : — les filets olfactifs,
 - des branches de l'artère ethmoïdale antérieure.
 - Deux orifices particuliers sont situés en avant :
 - a) La fente ethmoïdale
 - allongée d'avant en arrière, contre l'apophyse crista-galli;
 - livre passage à un prolongement de la dure-mère.

b) Le trou ethmoïdal

situé juste en dehors de la fente,
à l'extrémité du sillon ethmoïdal, oblique en avant et en dedans depuis le canal ethmoïdo-frontal antérieur.

Dans le sillon et le trou passent :

- le nerf nasal interne, branche du nerf ophtalmique,
- l'artère ethmoïdale antérieure.

LA LAME VERTICALE

Elle est médiane, perpendiculaire à la lame horizontale qui la divise en 2 parties :

- l'une, supérieure : l'apophyse crista-galli,
- l'autre, inférieure : la lame perpendiculaire.

1° L'APOPHYSE CRISTA-GALLI

Elle est triangulaire à base inférieure.

Elle présente :

• Une base

Implantée sur la ligne médiane, sur toute la longueur de la face supérieure de la lame criblée.

• Un bord postéro-supérieur

Oblique, en pente douce, en haut et en avant.

• Un bord antéro-supérieur

Épais et lisse; presque vertical, un peu oblique en bas et en avant.

— Ses 2/3 supérieurs sont libres.

— Son 1/3 inférieur s'articule avec le frontal dans le fond de l'échancrure ethmoïdale. Il est creusé d'une gouttière qui s'oppose à une gouttière du frontal; de part et d'autre de la gouttière, partent 2 courtes apophyses : les processus alares qui viennent s'appuyer sur le frontal.

Ainsi est limité le trou borgne :

où passent : — un prolongement de la dure-mère,

— le réseau veineux du trou borgne ou parfois la veine ethmoïdo-frontale de Sabatier et Blandin.

• Un sommet

Mousse où s'attache la faux du cerveau (ainsi que sur les 2 bords).

• Deux faces latérales

Convexes de haut en bas et d'arrière en avant.

2° LA LAME PERPENDICULAIRE

est une lame osseuse verticale et mince; sagittale et médiane, mais souvent déviée latéralement.

Elle constitue la partie antéro-supérieure de la cloison des fosses nasales.

Elle est pentagonale et présente à décrire :

• Un bord supérieur

Qui s'implante sur la ligne médiane à la face inférieure de la lame horizontale.

• **Un bord antéro-supérieur**

Long de 2 cm; oblique en bas et en avant.

Il s'articule avec : — en haut, l'épine nasale du frontal,
— en bas, la ligne d'union des os propres du nez.

• **Un bord antéro-inférieur**

Épais et rugueux; oblique en bas et en arrière.

Il s'articule avec le bord postérieur du cartilage de la cloison.

• **Un bord postérieur**

Épais, long de 15 mm, presque vertical (un peu oblique en bas et en arrière).

Il s'articule avec la crête sphénoïdale antérieure (de la face antérieure du corps du sphénoïde).

• **Un bord inférieur**

Oblique en haut et en arrière.

Il répond au bord antéro-supérieur du vomer.

• **Deux faces latérales**

Creusées de sillons verticaux, surtout visibles près du bord supérieur, répondant aux filets olfactifs.

LES MASSES LATÉRALES

Elles sont appendues aux bords latéraux de la lame criblée (comme « les plateaux d'une balance »).

Situées entre : — en dedans, les fosses nasales, prenant part à la constitution de leur paroi externe;
— en dehors, les cavités orbitaires, entrant dans la constitution de leur paroi interne.

Elles ont la forme d'un parallélépipède, allongé d'avant en arrière et aplati de dehors en dedans. Elles présentent à décrire 6 faces :

1^o FACE EXTERNE (ou orbitaire).

Lame osseuse plate et très mince : c'est l'os *planum* ou *lame papyracée*.

Elle entre dans la constitution de la paroi interne de l'orbite.

Lisse, verticale, rectangulaire, un peu convexe d'avant en arrière.

2^o FACE POSTÉRIEURE (ou sphénoïdale).

Épaisse et irrégulière, creusée de demi-cellules (1).

Elle répond à la partie externe de la face antérieure du corps du sphénoïde.

3^o FACE SUPÉRIEURE (ou frontale).

Elle continue latéralement la face supérieure de la lame criblée, plus large en arrière qu'en avant; inclinée en bas et en dedans.

Creusée de demi-cellules, elle répond à la surface ethmoïdale du frontal.

(1) Les demi-cellules ethmoïdales répondent à des demi-cellules creusées dans les os avec lesquels les masses latérales entrent en connexion.

Elle présente deux gouttières, obliques en avant et en dedans, qui forment avec des gouttières analogues du frontal : les canaux ethmoïdo-frontaux :

- L'antérieur se continue par le sillon ethmoïdal de la lame criblée ;
il donne passage : — au nerf nasal interne ;
— à l'artère ethmoïdale antérieure.
- Le postérieur est beaucoup moins profond ;
il contient : — l'artère ethmoïdale postérieure ,
— le filet nerveux sphéno-ethmoïdal de Luschka.

4° FACE INFÉRIEURE

Taillée en biseau aux dépens de la face externe, elle regarde en bas et en dehors.
Plus étroite que la face supérieure, creusée de demi-cellules.

Elle répond à : — la partie toute supérieure de la face interne du maxillaire supérieur,
— en arrière, la facette ethmoïdale de l'apophyse orbitaire du palatin.

5° FACE ANTÉRIEURE (ou maxillaire).

Taillée en biseau aux dépens des faces externe et inférieure, elle regarde en bas, en avant et en dehors ;
creusée de demi-cellules.

Elle répond à la branche montante du maxillaire supérieur, la face interne de l'unguis et tout en haut, sur son bord externe, à l'apophyse orbitaire interne du frontal.

6° FACE INTERNE (ou nasale).

Elle constitue la partie supérieure de la paroi externe des fosses nasales.
Complexe, elle présente des saillies osseuses :

- les cornets qui limitent des cavités : les méats,
- l'apophyse unciforme.

1° LES CORNETS ETHMOIDAUX

Ce sont des lamelles osseuses enroulées sur elles-mêmes selon un axe sagittal, convexes en dedans et implantées sur l'ethmoïde par leur bord supérieur.

Très variables dans leur forme et leur développement, on distingue :

- deux cornets constants : les cornets supérieur et moyen,
- deux cornets inconstants : ceux de Santorini et de Zuckerkandl.

Ils sont placés les uns au-dessus des autres de telle sorte que :

- leur point culminant est sur une même ligne horizontale située de 5 à 8 mm au-dessous de la lame criblée ;
- chacun d'eux est situé au-dessus de la moitié postérieure du sous-jacent.

• Le cornet moyen

est le plus volumineux, triangulaire à sommet postérieur.

- Son bord inférieur s'enroule à la face interne, concave, du cornet.
- Son bord supérieur est d'abord légèrement oblique en haut et en arrière, puis oblique en bas et en arrière.

Il s'attache sur : — toute la largeur de la face interne des masses latérales qu'il déborde en avant et en arrière,
— en avant, la crête turbinale supérieure ou ethmoïdale de la face interne du maxillaire supérieur,
— en arrière, la crête turbinale supérieure de la face interne de la lame verticale du palatin.

- **Le cornet supérieur** (ou cornet de Morgagni)

est plus petit, situé au-dessus et en arrière du précédent.

— Son extrémité antérieure s'unit à la partie moyenne du bord supérieur du cornet moyen.

— Son extrémité postérieure affleure le bord postérieur de la face interne.

— Son bord supérieur, adhérent, est concave en bas et oblique en bas et en arrière.

- **Le cornet de Santorini**

Assez fréquent, mais inconstant.

De forme et de développement variable, il est situé au-dessus de la moitié postérieure du cornet supérieur.

- **Le cornet de Zuckerkandl**

Très rare, il est souvent réduit à une simple crête osseuse.

2° LES MÉATS

Ils sont compris entre les cornets et la face interne des masses latérales.

Les cellules ethmoïdales s'y ouvrent.

La face interne présente au niveau des méats :

- **Au niveau du méat supérieur :**

les orifices des cellules ethmoïdales postérieures.

- **Au niveau du méat moyen :**

— La bulle ethmoïdale, saillie allongée, oblique en bas et en arrière.

— L'apophyse unciforme qui se détache de sa partie antérieure.

— Le sillon rétro-bullaire, compris entre la bulle ethmoïdale et le bord supérieur du cornet moyen;
où s'ouvrent 2 ou 3 orifices des cellules ethmoïdales.

— La gouttière unci-bullaire, comprise entre la bulle ethmoïdale et l'apophyse unciforme;
oblique en bas et en arrière.

Sa partie supérieure est traversée par la travée unci-bullaire unissant l'extrémité antérieure de la bulle à l'apophyse unciforme;

là s'ouvrent 2 orifices des cellules ethmoïdales.

3° L'APOPHYSE UNCIFORME

Lamelle osseuse oblique en bas et en arrière.

Aplatie de dehors en dedans, mais enroulée sur elle-même, recourbée en « lame de Yatagan ».

- **Elle s'implante à l'extrémité antérieure du méat moyen :**

— sur le bord supérieur du cornet moyen, à sa partie antérieure,

— débordant un peu sur le maxillaire supérieur et l'unguis.

Elle est réunie à la bulle ethmoïdale par la travée unci-bullaire.

- **Elle croise la partie supérieure de l'orifice d'entrée du sinus maxillaire, et se divise de façon variable, le plus souvent en 3 lamelles :**

— Une lamelle inférieure, presque verticale,
s'articule avec l'apophyse ethmoïdale du cornet inférieur.

— Une lamelle postérieure, se dirige en arrière vers le palatin.

— Une lamelle ascendante, oblique en haut et en arrière vers le pôle postérieur de la bulle ethmoïdale.

4° LA PARTIE SUPÉRIEURE de la face interne, juste au-dessous de la lame criblée, présente des sillons verticaux répondant aux filets du nerf olfactif.

SPHÉNOÏDE

Os impair, médian et symétrique.

Situé : à la partie moyenne de la base du crâne,

entre : — en avant, l'ethmoïde et le frontal,

— en arrière, l'occipital,

— latéralement, les pariétaux et les temporaux.

MISE EN PLACE : — en haut et horizontalement, les petites apophyses triangulaires,

— en avant, leur bord dentelé.

Il présente à décrire : une partie médiane: le *corps*, d'où partent de chaque côté trois apophyses :

— deux latérales : — la *petite aile*,

— la *grande aile*,

— une inférieure : — l'*apophyse ptérygoïde*.

LE CORPS DU SPHÉNOÏDE

Grossièrement cubique, il présente 6 faces.

1° FACE SUPÉRIEURE (ou endocrânienne).

Elle appartient aux 3 étages de la base du crâne.

Elle présente à décrire d'avant en arrière :

1° Le jugum sphénoïdale

Surface quadrilatère, lisse, étendue transversalement ;
elle fait partie de l'étage antérieur de la base du crâne.

- Sur la ligne médiane, une *crête* mousse antéro-postérieure sépare les *gouttières olfactives*.

- Il se prolonge, en avant, par le *processus ethmoïdal* qui :
surplombe la face antérieure du corps,
s'articule avec l'ethmoïde.

- Il se continue latéralement avec la *face supérieure des petites ailes*.

2° Le limbus sphénoïdalis

crête plus ou moins marquée, transversale, limitant en arrière le jugum.

3° La gouttière optique

comprise entre le limbus et le tubercule de la selle ;

souvent peu marquée ou absente ;

dirigée transversalement, se continuant de chaque côté avec les *canaux optiques*.

4° Le tubercule de la selle

médian, convexe ;

il donne insertion au *bord antérieur de la tente de l'hypophyse*.

5° La selle turcique (ou fosse pituitaire).

Excavation élargie dans le sens antéro-postérieur et contenant l'hypophyse. (I).

- En forme de selle : — d'avant en arrière, elle est fortement concave en haut,
— transversalement, elle est plane ou un peu convexe.
- Elle est limitée par : — en avant, le tubercule de la selle;
— en arrière, le bord supérieur de la lame quadrilatère;
— latéralement, la lèvre supérieure de la gouttière caverneuse.
- Son versant antérieur présente :
 - le sillon du sinus coronaire, transversal;
 - la crête synostotique :
située juste au-dessous du sillon du sinus coronaire,
vestige de la soudure des 2 parties du sphénoïde (basi-et pré-sphénoïde).
Elle se prolonge à ses 2 extrémités par les apophyses clinoides moyennes, de développement variable, et parfois réunies par un pont osseux aux clinoides antérieures ou postérieures.
- Son versant postérieur est formé par la face antérieure de la lame quadrilatère.

6° La lame quadrilatère

- Aplatie d'avant en arrière.
- Sa face postérieure constitue le segment postérieur de la face supérieure du corps. Oblique en bas et en arrière, elle appartient à l'étage postérieur de la base du crâne.
- Son bord supérieur forme la limite postérieure de la selle turcique. Il est prolongé latéralement par les apophyses clinoides postérieures sur lesquelles s'insèrent :
 - la grande circonférence de la tente du cervelet,
 - le ligament pétro-sphénoïdal de Gruber.
- Ses bords latéraux sont échancrés par le passage :
 - en haut, du nerf moteur oculaire commun (III),
 - en bas, du sinus pétreux inférieur.
- Son bord postérieur se soude à l'occipital où elle se continue avec la gouttière basilaire.

2° FACE ANTÉRIEURE (ou ethmoïdo-nasale).

Elle fait partie de la voûte des fosses nasales.

Quadrilatère, presque verticale (un peu oblique en bas et en arrière).

Elle présente à décrire :

- Sur la ligne médiane : la crête sphénoïdale antérieure.
Verticale, elle aboutit en bas du bec ou rostre sphénoïdien.
Elle s'unit au bord postérieur de la lame verticale de l'ethmoïde.

(r) La selle turcique est fermée par des cloisons dure-mériennes :

- en haut : la tente de l'hypophyse tendue du bord supérieur de la lame quadrilatère au tubercule de la selle;
- latéralement, des cloisons verticales qui forment la paroi interne du sinus caverneux.

Elle contient l'hypophyse entourée du sinus coronaire.

• De chaque côté, 2 champs :

- Un champ interne, excavé en gouttière, concave en avant ;
formé par les cornets de Bertin ;
à sa partie moyenne, s'ouvre le sinus sphénoïdal.
- Un champ externe, irrégulier, rugueux, creusé de demi-cellules ;
il répond à la face postérieure des masses latérales de l'éthmoïde et à l'apophyse orbitaire du palatin.

3° FACE INFÉRIEURE (ou pharyngienne).

Elle forme le segment le plus postérieur de la voûte des fosses nasales.

Quadrilatère, plus large que longue.

Elle présente :

• Sur la ligne médiane : la crête sphénoïdale inférieure.

- son extrémité antérieure est très saillante : c'est le bec ou rostre sphénoïdien ;
- elle est reçue dans la gouttière comprise entre les ailes du bord supérieur du vomer, et limite ainsi le canal sphéno-vomérien médian.

• De chaque côté, 2 champs sont séparés par une ligne oblique en arrière et en dedans :

- Le champ antéro-interne est triangulaire à base antérieure, constitué par la partie postérieure des cornets de Bertin.
- Le champ postéro-externe :
présente le long du bord externe, l'implantation de la racine interne de l'apophyse ptérygoïde.
En dedans, il est recouvert par l'apophyse vaginale de l'apophyse ptérygoïde.
Il forme avec le bord interne, recourbé de cette apophyse et le vomer : le canal sphéno-vomérien latéral.

4° FACE POSTÉRIEURE

C'est une surface quadrilatère soudée au corps de l'occipital.

5° FACES LATÉRALES

Elles sont étendues d'avant en arrière, plus longues que hautes.

Un peu obliques en bas et en dehors.

Elles présentent :

1° L'implantation des ailes du sphénoïde :

- les petites ailes, par 2 racines, en haut et en avant ;
- les grandes ailes, par 3 racines, en bas et en arrière.

2° En avant des ailes : le segment pré-alaire :

petite surface lisse, grossièrement triangulaire à base supérieure ;
constituant le segment postérieur de la face interne de l'orbite.

3° Entre l'implantation des 2 ailes, elle forme la limite interne de la fente sphénoïdale, et présente le sillon du tendon de Zinn (où s'insère le tendon de Zinn) surmonté, en avant, du tubercule sous-optique (Rouvière).

4° En arrière des ailes : le segment rétro-alaire,
beaucoup plus étendu que le précédent.

Parcours par la gouttière caverneuse ou carotidienne :

- Elle est contournée en S :
d'abord verticale (1), puis oblique en haut et en avant ;
de nouveau verticale ou oblique en haut et en arrière pour se terminer
entre les 2 clinoides antérieure et moyenne.
- Elle est limitée par 2 lèvres :
 - l'une, supérieure et postérieure est bien marquée en arrière ;
 - l'autre, inférieure et antérieure, forme la lingula en arrière.
- Elle loge le sinus caverneux qui contient l'artère carotide interne.

LES PETITES AILES

Ce sont 2 lamelles osseuses, triangulaires à sommet externe, qui se détachent de la partie antéro-supérieure du corps du sphénoïde.

1° ELLES S'IMPLANTENT PAR 2 RACINES détachées des faces latérales du corps.

- L'une, supérieure mince, aplatie, longue de 5 à 6 mm,
s'attache près du bord antérieur, le long du bord supérieur ;
paraissant prolonger le jugum sphénoïdale.
- L'autre, inférieure plus épaisse et plus courte (3 mm),
s'attache au-dessous et un peu en arrière de la racine supérieure ;
située dans un plan oblique en bas et en avant.

Entre ces 2 racines : le canal optique.

- Oblique en bas, en avant et en dehors ; long de 4 à 5 mm ;
en forme d'entonnoir à large orifice antérieur.
- Limité par : — en haut, la racine supérieure de la petite aile,
— en bas, la racine inférieure,
— en dedans, le corps du sphénoïde,
— en dehors, la réunion des 2 racines.
- Son orifice antérieur est ovalaire, large, situé dans un plan oblique en bas, en dehors
et en arrière.
Son orifice postérieur est ovalaire à grand axe transversal ;
il s'ouvre dans l'étage antérieur de la base du crâne.
- Il livre passage : — au nerf optique (II).
— à l'artère ophtalmique, au-dessous et en dehors du nerf.

2° ELLES PRÉSENTENT A DÉCRIRE : 2 faces, 2 bords, 1 sommet.

1° La face supérieure est lisse ;
triangulaire à base interne ;

elle forme la partie postérieure de l'étage antérieur de la base du crâne.

2° La face inférieure est lisse ;

elle surplombe le bord antérieur de la grande aile et limite avec elle, la fente sphénoïdale.

En avant de la fente sphénoïdale, elle forme la partie toute postérieure de la voûte de l'orbite.

(1) Le premier segment, vertical, est quelquefois décrit comme la partie latérale de la face postérieure du corps (Hovelacque).

En arrière de la fente sphénoïdale, elle surplombe l'étage moyen de la base du crâne ; à ce niveau, elle est creusée d'un sillon qui loge le sinus sphéno-pariétal de Breschet.

3° Le bord antérieur est convexe en avant :

transversal dans sa partie interne, rabattu en dehors et en arrière dans sa partie externe. Il s'articule avec les lames orbitaires du frontal.

4° Le bord postérieur est concave en arrière et en dehors :

oblique en avant et en dehors.
mince en dehors, épais en dedans.

Il représente la limite entre les étages moyen et antérieur de la base du crâne.

Il se termine en dedans par l'apophyse clinéoïde antérieure :

- aplatie de haut en bas, oblique en arrière et en dedans ;
- sur son sommet, s'insère la petite circonférence de la tente du cervelet ;
- elle est parfois réunie par un pont osseux à la clinéoïde moyenne, formant le canal carotido-clinéoïdien où passe le segment ascendant de la carotide interne.

5° Le sommet est effilé ;

il s'arrête à quelques millimètres de l'extrémité externe de la fente sphénoïdale.

LES GRANDES AILES

Elles se détachent par 3 racines de la moitié inférieure des faces latérales du corps du sphénoïde.

Elles se portent d'abord en dehors, puis en dehors et en haut, en même temps qu'elles se dirigent en avant, débordant fortement le plan de la face antérieure du corps.

Dans son ensemble, chaque aile décrit une courbe à concavité postérieure et supérieure.

On décrira successivement : les racines, les orifices de la grande aile, la grande aile.

A) LES RACINES

La grande aile s'implante par 3 racines :

1° LA RACINE ANTÉRIEURE

est très petite.

- Elle s'attache : — un peu au-dessus du bord inférieur de la face latérale,
— nettement au-dessous de la racine inférieure de la petite aile, qu'elle déborde en avant.
- Elle est verticale, aplatie d'avant en arrière.
 - Son bord supérieur, mince, se continue en dehors avec le bord antérieur de la grande aile et limite la fente sphénoïdale.
 - Son bord inférieur, épais, limite en haut le trou grand rond.

2° LA RACINE MOYENNE

est la racine principale.

- Elle s'attache le long du bord inférieur de la face latérale.
- Elle est quadrangulaire, aplatie de haut en bas, large de 10 à 12 mm.
 - Son bord postérieur limite, en avant, le trou ovale.
 - Sa face supérieure est creusée par la gouttière du nerf maxillaire supérieur.
 - De sa face inférieure, se détache la racine externe de l'apophyse ptérygoïde.

3° LA RACINE POSTÉRIEURE

est une racine accessoire, très petite.

- Elle s'implante à l'angle postéro-inférieur de la face latérale.
- C'est une petite lamelle osseuse, aplatie d'avant en arrière, oblique en arrière et en dehors;
elle limite en arrière le trou ovale.

B) LES ORIFICES DE LA GRANDE AILE

Au niveau de ses racines, la grande aile est perforée de trous qui livrent passage à des éléments vasculo-nerveux (1).

1° LE TROU GRAND ROND (ou canal grand rond).

- Il est situé entre les racines moyenne et antérieure de la grande aile.
- Il livre passage : — au nerf maxillaire supérieur,
— à son rameau récurrent méningé,
— aux veines de Nühn, unissant le plexus ptérygoïdien au sinus caveux.

2° LE TROU OVALE

- Il est situé entre les racines moyenne et postérieure.
- Il livre passage : — au nerf maxillaire inférieur,
— à l'artère petite méningée, située en arrière et en dehors du nerf,
— aux inconstantes veines du trou ovale.

3° LE TROU PETIT ROND

- Il est creusé dans l'épaisseur de la grande aile, en arrière et en dehors du trou ovale.
- Il livre passage : — à l'artère méningée moyenne,
— aux veines méningées moyennes,
— au rameau méningé du nerf maxillaire inférieur.

4° LE TROU DE VÉSALE

Inconstant, il est en dedans du trou ovale;
et donne passage à une veinule.

5° LE TROU INNOMINÉ D'ARNOLD

Très inconstant, il est en dedans et en arrière du trou ovale.
Il livre passage aux petits nerfs pétreux superficiel et profond.

C) LA GRANDE AILE

Incurvée en éventail;
elle présente à décrire : 2 faces et 3 bords.

I — FACE ENDOCRANIENNE (ou cérébrale)

Très fortement concave, regardant en haut, en dedans et en arrière.
Elle présente à décrire 2 segments :

1° Le segment postéro-interne est horizontal.

Il s'appuie en dedans sur la face latérale du corps.
A sa partie interne, s'ouvrent les trous de la grande aile.

(1) Pour la description de ces orifices, voir : « Trous et canaux de la base du crâne ».

2° Le segment antéro-externe est ascendant.

Il s'effile en haut, en dehors et en avant.

A l'union du 1/4 supérieur et des 3/4 inférieurs, un sillon répond au passage de la branche antérieure de l'artère méningée moyenne.

Sur toute sa surface des saillies et des dépressions répondent au lobe temporo-sphénoïdal du cerveau.

II — FACE EXOCRANIENNE

Elle est divisée en 4 champs (ou faces) par 4 crêtes qui s'unissent deux à deux.

A) LES QUATRE CRÊTES

Deux sont horizontales, deux sont verticales.

1° LA CRÊTE MALAIRE

est très saillante, oblique en bas et en dedans.

Elle sépare la portion ascendante de la grande aile en 2 versants :

- l'interne est la face orbitaire,
- l'externe est la face temporale.

2° LA CRÊTE SOUS-ORBITAIRE

est presque horizontale, un peu oblique en haut, en avant et en dedans.

Son extrémité externe s'unit à l'extrémité inférieure de la crête malaire.

Elle sépare : — en haut : la face orbitaire,
— en bas : la face sphéno-maxillaire.

3° LA CRÊTE SOUS-TEMPORALE (ou sphéno-temporale)

est horizontale, étendue d'avant en arrière.

Elle sépare : — en haut : la face temporale,
— en bas : la face sous-temporale.

4° LA CRÊTE SPHÉNO-MAXILLAIRE

est oblique en bas et en dedans.

Son extrémité supéro-externe s'unit à l'extrémité antérieure de la crête sous-temporale.

Elle sépare : — en arrière : la face sous-temporale,
— en haut : la face sphéno-maxillaire.

5° A l'union des crêtes sous-temporale s et sphéno-maxillaire se trouve le tubercule sphénoïdal :

dirigé en bas,

situé au niveau de la fente sphéno-maxillaire.

il donne insertion au : — ligament ptérygoidien antérieur,
— muscle temporal (faisceau profond),
— muscle ptérygoidien externe.

B) LES QUATRE FACES

1° LA FACE ORBITAIRE

est de forme grossièrement quadrilatère, plane et lisse.

Elle regarde en avant et en dedans.

Elle constitue la plus grande partie de la paroi externe de l'orbite.

Elle est limitée par :

- *En haut et en dedans, le bord antérieur de la grande aile qui forme la lèvre inférieure de la fente sphénoïdale.*
- *En dehors, la crête malaire.*
- *En bas, la crête sous-orbitaire qui limite, en haut, la fente sphéno-maxillaire.*

2° LA FACE SPHÉNO-MAXILLAIRE

est située au-dessous de la précédente.

Très étroite (haute de 6 à 7 mm).

Elle est masquée par le maxillaire supérieur et forme la partie toute supérieure de la paroi postérieure de l'*arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire.*

Un peu oblique en bas et en dehors; concave de haut en bas.

Elle est comprise entre : — en haut, la *crête sous-orbitaire*,
— en bas, la *crête sphéno-maxillaire.*

En dehors, elle se continue avec la face temporale par un étroit sillon compris entre le tubercule sphénoïdal et l'extrémité inférieure de la crête malaire.

A sa partie interne s'ouvre l'orifice exocrânien du canal grand rond.

3° LA FACE TEMPORALE

représente le versant externe du segment ascendant de la grande aile.

Elle forme la partie antérieure de la fosse temporale.

Elle a l'aspect d'une gouttière verticale, regardant en dehors et un peu en avant.

Limitée par : — en avant, la *crête malaire*,
— en bas, la *crête sous-temporale*,
— en haut, la *partie postérieure du bord antérieur*,
— en arrière, le *segment ascendant du bord externe.*

Sur toute son étendue, s'insère le *muscle temporal.*

4° LA FACE SOUS-TEMPORALE

est orientée en bas et un peu en dehors.

Elle forme avec la face temporale, la *face temporo-zygomatique* (Rouvière).

Elle est divisée en 2 parties :

- *Dans ses 2/3 antérieurs, elle est large et excavée; insertion du faisceau supérieur du ptérygoïdien externe.*
- *Dans son 1/3 postérieur, elle est étroite et plane; insertion du ligament de Hyrtl (bord supérieur, épaissi, de l'aponévrose ptérygo-temporo-maxillaire).*

III — BORDS

1° LE BORD ANTÉRIEUR

est oblique en haut et en dehors et présente 2 segments :

- **Le segment interne** est mince et tranchant;
d'abord oblique en haut et en dehors, puis presque horizontal;
il limite en bas la fente sphénoïdale.
- **Le segment externe** est épais, irrégulier et rugueux;
il s'articule avec le frontal et à sa partie toute externe avec le pariétal.

2° LE BORD EXTERNE

décrit une courbe concave en arrière et s'articule avec l'écaïlle du temporal.

- **Son segment antérieur** est ascendant et limite en arrière la face temporale.
- **Son segment postérieur** est presque horizontal et s'étend jusqu'à l'épine du sphénoïde.

3° LE BORD POSTÉRIEUR

est fortement oblique en arrière et en dehors.

Il présente :

- **Un segment interne**, très court ;
limite, en avant, le trou déchiré antérieur.
- **Un segment externe**, beaucoup plus long ;
divisé en 2 champs triangulaires :
 - l'un, supéro-interne, s'articule avec le rocher ;
 - l'autre, inféro-externe, est légèrement excavée en une gouttière qui répond à la trompe cartilagineuse.

A la limite des 2 champs s'insère le muscle péristaphylin externe.

- **A son extrémité interne**, à sa jonction avec le corps se trouve la lingula :
 - saillie étroite, aplatie transversalement, dirigée en arrière et en dehors ;
 - elle divise partiellement le trou déchiré antérieur en 2 parties ;
 - elle forme la lèvre externe du segment postérieur, vertical, de la gouttière caverneuse.

4° L'ÉPINE DU SPHÉNOÏDE

est située à l'angle postéro-externe de la grande aile, à la jonction des bords externe et postérieur.

Triangulaire à base supérieure, aplatie de dehors en dedans.

Elle donne insertion : — au ligament sphéno-maxillaire,
— au ligament de Civinini,
— à quelques fibres du muscle du marteau et du péristaphylin externe.

LES APOPHYSES PTÉRYGOÏDES

Ce sont 2 apophyses osseuses symétriques situées à la face inférieure du sphénoïde.

Elles s'implantent par 2 racines.

Elles sont constituées de 2 ailes, interne et externe, qui circonscrivent la fosse ptérygoïde.

I — LES RACINES

Au nombre de deux, elles s'attachent à la face intérieure du sphénoïde et circonscrivent le canal vidien.

1° LA RACINE INTERNE

est la plus petite, oblique en bas et en dehors.

Elle s'implante à la partie latérale de la face inférieure du corps.

De sa face interne, se détache l'**apophyse vaginale** :

lamelle osseuse horizontale,

elle se porte en dedans et s'applique à la face inférieure du corps.

- Son *bord interne*, légèrement recourbé, vient au contact de l'aile du vomer et forme le *canal sphéno-vomérien latéral*.
- Sa *face inférieure* est déprimée en gouttière, transformée en *canal ptérygo-palatin* par l'apophyse sphénoïdale du palatin.

2° LA RACINE EXTERNE

est la plus volumineuse, un peu oblique en arrière et en dehors.

Elle s'implante à la face inférieure de la racine moyenne de la grande aile du sphénoïde.

Sur sa face externe, remonte l'insertion du ptérygoïdien externe.

3° LE CANAL VIDIEN

est compris entre les 2 racines qui se réunissent au-dessous de lui.

Il est sagittal, oblique en avant et en dedans, long de 1 cm, plus large en avant qu'en arrière,

- son orifice *antérieur* est évasé et débouche dans l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire;
- son orifice *postérieur* est arrondi.

Il contient : — le ~~nerf vidien~~

— l'artère vidienne.

II — LES AILES

1° L'AILE INTERNE

est plus longue et moins large que l'aile externe;
située dans un plan sagittal.

- La *face interne* est plane.

Elle fait partie de la paroi externe des fosses nasales.

Recouverte, dans ses 3/4 antérieurs, par la lame verticale du palatin.

- La *face externe* est concave en dehors.

Elle contribue à la formation de la fosse ptérygoïde.

Elle présente :

- en haut et en arrière, une gouttière logeant le bord antérieur du muscle péri-staphylin externe;
- en avant et sur presque toute son étendue, l'insertion du ptérygoïdien interne.

- Le *bord antérieur*

— en haut, est soudé au bord antérieur de l'aile externe;

— en bas, en est séparé par l'échancrure ptérygoïde et s'articule avec l'apophyse pyramidale du palatin.

- Le *bord postérieur* est mince, concave en arrière;

il est échancré, en haut, par le passage de la trompe d'Eustache.

- Le *bord inférieur*

se prolonge en arrière par le crochet de l'aile interne, recourbé en haut :

— sur le crochet, se réfléchit le tendon du péristaphylin externe;

— sur lui, s'insèrent : — le ligament ptérygo-maxillaire,

— un faisceau du constricteur supérieur du pharynx,

— un faisceau du pharyngo-staphylin.

2° L'AILE EXTERNE

est quadrilatère, plus large que l'aile interne.

Complètement déjetée en dehors, située dans un plan oblique en arrière et en dehors.

• La face antéro-externe

forme la limite interne de la fosse ptérygo-maxillaire;
donne insertion aux 2 faisceaux du ptérygoïdien externe.

• La face postéro-interne est lisse.

Elle limite, en dehors, la fosse ptérygoïde.

Insertion, sur presque toute son étendue, du ptérygoïdien interne.

• Le bord postérieur est mince, concave en arrière.

Il présente :

- à l'union du 1/3 supérieur et des 2/3 inférieurs : l'épine de Civinini, où s'attache le ligament ptérygo-épineux ;
- au-dessus, l'épine de Hyrtl, où s'attache le ligament de Hyrtl ;
- sur toute sa hauteur, l'insertion de l'aponévrose interptérygoïdienne ; entre les épines de Hyrtl et de Civinini, l'insertion de l'aponévrose ptérygo-temporo-maxillaire.

• Le bord antérieur

- en haut, est soudé au bord antérieur de l'aile interne ;
- en bas, en est séparé par l'échancrure ptérygoïde et s'articule avec l'apophyse pyramidale du palatin.

III — LA FOSSE PTÉRYGOÏDE

C'est une fosse profonde située entre les 2 ailes de l'apophyse ptérygoïde.

Ouverte en arrière, elle est limitée par :

- *En dedans* : la face externe de l'aile interne.
- *En dehors* : la face interne de l'aile externe.
- *En avant* : — en haut, l'union du bord antérieur des 2 ailes,
— en bas, l'apophyse pyramidale du palatin qui comble l'échancrure ptérygoïde.

Sur toute son étendue, s'insère le ptérygoïdien interne.

• La fossette scaphoïde

est située au-dessus et en dedans de la fosse ptérygoïde.

Fusiforme, oblique en bas et en dedans.

Elle est creusée à la face postérieure des racines de la ptérygoïde,

s'effilant : — en haut, sur le bord postérieur de la grande aile,
— en bas, sur le bord postérieur de l'aile interne de la ptérygoïde.

Elle donne insertion au péristaphylin externe.

SINUS SPHÉNOÏDAL

Le corps du sphénoïde est creusé, de chaque côté de la ligne médiane, du sinus sphénoïdal.

Il s'ouvre dans les fosses nasales au niveau de la face antérieure du corps.

Il envoie des prolongements : dans la petite aile, la grande aile, les racines de la ptérygoïde, vers l'apophyse basilaire de l'occipital.



TEMPORAL

Os pair, situé à la partie latérale et inférieure du crâne. Il contribue à former les étages moyen et postérieur de la base du crâne et la partie latérale de la voûte.

MISE EN PLACE : — en haut, le segment aplati en forme d'écaille ;
— en dehors, l'apophyse implantée sur la face convexe de l'écaille ;
— en avant, l'extrémité libre de cette apophyse.

CONSTITUTION : Il est formé de 3 pièces osseuses soudées entre elles (1) :

1° **Le rocher** est une pyramide quadrangulaire, à grand axe oblique en avant et en dedans, à base externe large, à sommet antéro-interne.

2° **L'écaille** est une lame osseuse, aplatie, à peu près circulaire.

— Elle est verticale dans ses $\frac{3}{4}$ supérieurs.

— Son $\frac{1}{4}$ antéro-inférieur est rabattu horizontalement en dedans et se soude au bord antérieur de la pyramide pétreuse (ou rocher).

— Son $\frac{1}{4}$ postéro-inférieur s'applique contre la partie antéro-supérieure de la base du rocher et complète l'apophyse mastoïde.

3° **Le tympanal** est un demi-cornet, concave en arrière, qui s'applique devant la face antéro-inférieure (ou exocrânienne antérieure) du rocher, au-dessous du segment horizontal de l'écaille.

On étudiera le temporal en le divisant en 3 parties :

1° *L'écaille* qui comprend l'écaille proprement dite sauf son segment postéro-inférieur qui entre dans la constitution de la mastoïde.

2° *La mastoïde* qui comprend un segment de l'écaille et la base de la pyramide pétreuse.

3° *Le rocher* ou *partie pétro-tympanique* qui comprend le rocher proprement dit (sauf sa base) et le tympanal.

L'ÉCAILLE

C'est une lame osseuse aplatie, mince, présentant à décrire : deux faces endocrânienne et exocrânienne séparées par un bord circonférentiel.

I — FACE EXOCRANIENNE

Elle présente 2 segments :

— l'un *supérieur*, vertical ou *champ temporal*,

— l'autre *inférieur*, horizontal ou *champ basilaire*.

Ils sont séparés par l'*apophyse zygomatique*.

1° APOPHYSE ZYGOMATIQUE

Elle s'implante à l'union des 2 segments et présente 2 segments : l'un postérieur est la base d'implantation, l'autre, antérieur est libre.

(1) La trace de la soudure des 3 os primitifs persiste sous la forme de très fins sillons : les *scissures*.

A) LE SEGMENT POSTÉRIEUR OU BASAL

est dirigé de dehors en dedans, aplati de haut en bas.

- Sa face supérieure est triangulaire à base antérieure; excavée en gouttière où glissent les faisceaux postérieurs du muscle temporal.
- Sa face inférieure est formée par 2 saillies : les racines de l'apophyse zgomatique :
 - La racine longitudinale se porte en arrière et se continue par la crête sus-mastoldienne.
Elle se renfle en un tubercule : le tubercule zgomatique postérieur (ou heurtoir de Farabeuf) un peu en avant du conduit auditif externe.
Sur son bord supérieur s'insère l'aponévrose temporale.
 - La racine transversale forme le condyle du temporal (cf. plus loin).
 - Le tubercule zgomatique antérieur est situé à l'union des 2 racines; volumineux, il donne insertion au ligament latéral externe de l'articulation temporo-maxillaire.

B) LE SEGMENT ANTÉRIEUR OU LIBRE

est allongé d'avant en arrière, aplati de dehors en dedans.

- Sa face externe est convexe, sous-cutanée.
- Sa face interne est concave et lisse; elle donne attache au masséter.
- Son bord supérieur, mince et tranchant, donne insertion à l'aponévrose temporale.
- Son bord inférieur, épais et rugueux, donne naissance au masséter.
- Son extrémité antérieure est taillée en biseau, oblique en bas et en arrière; elle s'articule avec l'os malaire.

2° CHAMP TEMPORAL

C'est le segment supérieur, vertical, situé au-dessus de l'apophyse zgomatique.

Il est semi-circulaire; convexe; lisse.

Il prend part à la constitution de la fosse temporale.

Dans toute son étendue s'insère le temporal.

Dans son 1/3 postérieur, il présente le sillon de l'artère temporale profonde postérieure.

3° CHAMP BASILAIRE

C'est le segment inférieur, horizontal, situé au-dessous de l'apophyse zgomatique.

Il appartient à la base du crâne et présente d'avant en arrière :

A) LA SURFACE SOUS-TEMPORALE

triangulaire à base postérieure; plane et lisse.

Elle contribue à former le toit de la fosse zgomatique.

B) LE CONDYLE DU TEMPORAL

C'est la racine transverse de l'apophyse zgomatique.

Oblique en arrière, en dedans et un peu en bas; il se termine, en dehors, au niveau du tubercule zgomatique antérieur.

Fortement convexe d'avant en arrière; un peu concave transversalement.

Il est recouvert de cartilage et s'articule avec le condyle du maxillaire supérieur (par l'intermédiaire d'un ménisque).

Le long de son bord antérieur, s'insère la capsule de l'articulation temporo-maxillaire.

C) LA CAVITÉ GLÉNOÏDE

Dépression profonde située en arrière du condyle, à grand axe oblique en avant et en dedans.

- Elle est triangulaire :

- à base externe, comprise entre les 2 tubercules zygomatiques;
- à sommet interne venant au contact de l'échancrure sphénoïdale.

- La scissure de Glaser parcourt le fond de la cavité glénoïde :

- simple en dehors : scissure tympano-squameuse,
- bifurquée en dedans par le prolongement inférieur du tegment tympani (1) qui la divise en : — en arrière : scissure péto-tympanale,
— en avant : scissure péto-squameuse inférieure.

- Elle partage la cavité glénoïde en 2 champs :

- L'un, antérieur, où cavité glénoïde proprement dite appartient à l'écaille. Il est intra-articulaire mais non recouvert de cartilage.
- L'autre, postérieur, ou fosse tympanale appartient au tympanal. Il n'est pas articulaire.

- Sur la scissure de Glaser s'insèrent :

- Sur son versant tympanal et la scissure péto-tympanale : l'aponévrose inter-ptérygoidienne.
- Sur son versant squameux et la scissure péto-squameuse : la capsule de l'articulation temporo-maxillaire (qui s'attache encore au bord externe de la cavité glénoïde).

II — FACE ENDOCRANIENNE

Elle regarde en haut et en dedans.

Limitée en bas par la scissure péto-squameuse interne (ou supérieure).

Elle présente : — des dépressions répondant aux circonvolutions cérébrales;

- des sillons vasculaires creusés par les branches de l'artère méningée moyenne.

III — BORD CIRCONFÉRENTIEL

Il présente 2 parties :

1° Dans sa partie inférieure il est adhérent.

- En arrière, il se confond avec la portion pétreuse de la mastoïde; la limite entre les 2 portions est marquée par la scissure péto-squameuse externe.
- En avant de la mastoïde, il est marqué par 2 scissures :
 - sur la face endocrânienne : la scissure péto-squameuse interne;
 - sur la face exocrânienne : la scissure de Glaser.

2° Dans sa partie supérieure il est libre (2).

Il représente les $\frac{2}{3}$ d'une circonférence.

Il s'étend :

- en avant, du sommet de l'incisure sphénoïdale (comprise entre le bord de l'écaille et le segment libre du bord antérieur du rocher);

(1) Le tegmen tympani appartient au bord antérieur du rocher.

(2) Le bord est libre en ce sens qu'il ne se soude pas à l'un des autres os constituant le temporal. Mais il s'articule avec d'autres os du crâne.

— en arrière, jusqu'au sommet de l'incisure pariétale (comprise entre l'écaille et la mastoïde).

- Dans son $1/3$ antérieur, il est large, taillé en biseau aux dépens de la table externe. Il s'articule avec la grande aile du sphénoïde.
- Dans ses $2/3$ postérieurs, il est taillé en biseau aux dépens de la table interne. Il s'articule avec le pariétal.

LA MASTOÏDE (1)

Elle est située à la partie postéro-inférieure du temporal.

Constituée par : — l'écaille dans son $1/3$ antéro-supérieur,
— le rocher (base de la pyramide) dans ses $2/3$ postéro-inférieurs.

Elle présente à décrire : 2 faces, 3 bords, 1 sommet.

I — FACE EXTERNE (ou exocrânienne).

Elle est convexe dans tous les sens (2).

- La scissure péto-squameuse externe (ou postérieure) la parcourt obliquement en bas et en avant;
elle commence à l'union du $1/3$ postérieur et des $2/3$ antérieurs du segment libre du bord supérieur;
elle se termine à l'union des $2/3$ supérieurs et du $1/3$ inférieur du bord antérieur.

- Au-dessus et en avant de la scissure : c'est la partie squameuse.
Lissée, elle présente :

- L'épine de Henle,
située au-dessous de la crête sus-mastoïdienne, en arrière de la moitié supérieure de l'orifice externe du conduit auditif externe.
- La zone criblée rétro-méatique, située en arrière de l'épine, criblée de trous vasculaires.

- Au-dessous et en arrière de la scissure : c'est la partie pétreuse.
Irrégulière, rugueuse.

Au contact du bord postérieur s'ouvre le trou mastoïdien.

- Sur la face exocrânienne de la mastoïde s'insèrent :

- Le chef sterno-mastoïdien du sterno-cléido-mastoïdien,
suivant une insertion en L renversé qui suit le bord supérieur de la mastoïde et la moitié supérieure de son bord antérieur.
- Le splénius capitis, suivant une ligne parallèle et sous-jacente à la scissure.
- Le petit complexus, en arrière et au-dessous du splénius.

II — FACE INTERNE

Elle est oblique en bas et en dehors.

On lui distingue 2 segments :

- (1) En fait nous décrivons la région mastoïdienne qui comporte 2 parties : la « mastoïde » prolongée en bas par « l'apophyse mastoïde » qui n'apparaît qu'à la face exocrânienne.
- (2) Projections à la face externe de la mastoïde :
 - au niveau du quadrat antéro-supérieur : l'antre;
 - le long du bord antérieur : l'aqueduc de Fallope (contenant le nerf facial);
 - en bas et en arrière de l'antre : le sinus latéral.

1° Un segment supérieur : endocrânien.

- *En avant*, il se confond avec la base de la pyramide pétreuse.
- *En arrière*, il est libre et contribue à former l'étage postérieur de la base du crâne ; il est parcouru par la gouttière du sinus latéral ; le trou mastoïdien s'ouvre à la partie moyenne de cette gouttière.

2° Un segment inférieur : exocrânien.

Lisse, triangulaire à base supérieur

Il présente :

- ~~La rainure du digastrique~~,
profond sillon antéro-postérieur où s'insère le ventre postérieur du digastrique.
- L'éminence juxta-mastoïdienne, bordant en dedans, la rainure du digastrique.
- La gouttière de l'artère occipitale, creusée sur le flanc interne de l'éminence.

III — BORD ANTÉRIEUR

Il est épais et vertical.

- Son 1/3 supérieur : concave en avant, est libre et limite en arrière l'orifice externe du conduit auditif externe.
- Son 1/3 moyen s'unit à la branche postérieure du cercle tympanal.
- Son 1/3 inférieur est libre et épais.
L'insertion du faisceau cléido-mastoïdien du sterno-cléido-mastoïdien y déborde.

IV — BORD POSTÉRIEUR

Épais, oblique en bas et en avant.

Encoché par l'extrémité postérieure de la rainure du digastrique.

Il présente 2 segments :

- Dans ses 2/3 postérieurs, il s'articule avec l'occipital.
- Dans son 1/3 antérieur, il est libre et épais ;
près du sommet déborde l'insertion du cléido-mastoïdien.

V — BORD SUPÉRIEUR

Il est presque horizontal.

- Dans sa 1/2 postérieure, il est épais et crénelé.

Il s'articule avec le pariétal.

Il forme un angle droit avec la partie postérieure du bord circonférentiel de l'écaille :
l'incisure pariétale.

- Dans sa 1/2 antérieure, il est marqué par la crête sus-mastoïdienne ou linea temporalis.

Cette crête se continue : — en avant, avec la racine postérieure du zygoma ;

— en arrière, avec la ligne courbe temporale inférieure du pariétal.

Elle donne insertion à l'aponévrose temporale.

VI — SOMMET

Épais, il donne insertion au faisceau cléido-mastoïdien du sterno-cléido-mastoïdien.

LE ROCHER (1)

C'est une pyramide quadrangulaire, à grand axe oblique en avant et en dedans.
Il présente à décrire : 4 faces séparées par 4 bords, un sommet et une base.

I — FACE ENDOCRANIENNE ANTÉRIEURE

Elle contribue à former l'*étage moyen* de la base du crâne et répond au lobe temporal du cerveau.
Large en arrière et en dehors, étroite en avant et en dedans.
Elle regarde en haut, en avant et en dehors.

Elle présente :

1° La fossette du ganglion de Gasser

située immédiatement en arrière du sommet du rocher.
Relevée en arrière, par le tubercule rétro-gassérien.
Séparée du canal carotidien par une mince lamelle osseuse (2).
Elle loge le ganglion de Gasser du nerf trijumeau.

2° L'hiatus de Fallope

Situé à 1 cm en arrière et en dehors de la fossette.
Orifice ovalaire, prolongé par un sillon.
Il donne passage aux nerfs grands pétreux superficiel et profond.
En dehors de lui, un ou deux hiatus accessoires laissent passer les nerfs petits pétreux superficiel et profond (3).

3° L'éminentia arcuata

Est une saillie soulevée par le canal semi-circulaire supérieur.
Située à l'union du 1/3 postérieur et des 2/3 antérieurs de cette face.

4° Le tegmen tympani

Est situé en avant et en dehors de l'éminentia arcuata.
Mince lamelle osseuse, formant le toit de la caisse du tympan.

II — FACE ENDOCRANIENNE POSTÉRIEURE

Elle contribue à former l'*étage postérieur* de la base du crâne et répond au cervelet.
Triangulaire à base postéro-externe.
Elle regarde en arrière et en dedans.

Elle présente :

1° Très près du sommet, un sillon répondant au passage du nerf moteur oculaire externe (VI).

2° L'orifice d'entrée du conduit auditif interne

Situé un peu en avant de sa partie moyenne.
Elliptique, limité en haut et en dehors par un bord saillant.
Il se continue par le conduit auditif qui se termine rapidement en cul-de-sac.

(1) En fait nous décrivons la région pétro-tympanique qui comprend la pyramide pétreuse et l'os tympanal, appliqué à sa face antéro-inférieure.

(2) Le canal carotidien est intrapétreux et passe sous la fossette avant de s'ouvrir au sommet du rocher.

(3) Les nerfs pétreux superficiels sont des branches collatérales du facial (VII);
les nerfs pétreux profonds sont des branches terminales du nerf de Jacobson, branche collatérale du glosso-pharyngien (IX).

Il livre passage aux nerfs facial (VII), intermédiaire de Wrisberg (VII bis) et auditif (VIII); à l'artère auditive interne et ses veines.

3° La fossa subarcuata

Située à quelques millimètres au-dessus et en dehors de l'orifice du conduit auditif, très près du bord supérieur.

C'est une fente étroite au fond de laquelle s'ouvre le canal pétro-mastoïdien où passent des veinules.

4° L'orifice postérieur de l'aqueduc du vestibule

Situé à 1 cm en arrière et en dehors de l'orifice du conduit auditif.

C'est une fente étroite qui s'ouvre à la partie supérieure d'une petite dépression : la fossette unguéale.

Y passent : le canal endolymphatique, les vaisseaux vestibulaires, un prolongement de la dure-mère.

5° En dehors, la face endocrânienne postérieure se continue avec la face interne de la région mastoïdienne (segment supérieur).

A l'union des 2 faces passe la gouttière du sinus latéral.

III — FACE EXOCRANIENNE POSTÉRIEURE (ou occipitale).

Elle regarde en arrière et en bas.

Triangulaire à sommet antéro-interne, à base externe répondant à la mastoïde.

Elle présente de dehors en dedans :

1° Le trou stylo-mastoïdien

Situé en avant et en dedans de la rainure du digastrique.

Il livre passage : — au nerf facial (VII);
— à l'artère stylo-mastoïdienne.

2° L'apophyse styloïde (1)

S'implante : — en avant et en dedans du trou stylo-mastoïdien;
— en dehors de la fosse jugulaire.

Tige osseuse irrégulière, oblique en bas, en avant et en dedans.

Sa base est engagée par l'apophyse vaginale du tympanal.

Insertion des éléments du bouquet de Riolan : — muscle stylo-hyoïdien,
— muscle stylo-pharyngien,
— muscle stylo-glosse,
— ligament stylo-maxillaire,
— ligament stylo-hyoïdien.

3° La fosse jugulaire

Excavation profonde et lisse, occupant la partie moyenne de la face exocrânienne postérieure.

Elle est limitée en arrière par la facette jugulaire qui se soude à l'apophyse jugulaire de l'occipital.

Elle contient le golfe de la veine jugulaire interne.

Sa paroi antéro-externe est parcourue par un petit sillon qui aboutit à un orifice : l'ostium introïtus dans lequel passe le rameau auriculaire du pneumogastrique (X).

(1) L'apophyse styloïde est soudée au temporal et mérite donc d'être décrite avec la face exocrânienne postérieure. En réalité, elle appartient à l'appareil hyoïdien formé en outre par le ligament stylo-hyoïdien et l'os hyoïde.

4° L'orifice d'entrée du canal carotidien

Situé en avant et en dedans de la fosse jugulaire.

Orifice ovalaire, limité en bas et en avant par une lamelle osseuse saillante.

Il donne passage à l'artère carotide interne accompagnée de ses plexus veineux et sympathique.

Dans le canal carotidien, près de l'orifice, s'ouvre le canal carotico-tympanique où passe le nerf carotico-tympanique.

5° La crête jugulaire

Comprise entre la fosse jugulaire et l'orifice carotidien.

Très étroite, souvent réduite à une simple lamelle osseuse.

Creusée d'un sillon qui aboutit à l'orifice inférieur du canal tympanique;

dans le sillon et le canal passe le nerf de Jacobson, branche collatérale du nerf glosso-pharyngien (IX).

6° La fossette pyramidale

Située près du bord postérieur, dans l'angle formé par le golfe de la jugulaire et l'orifice carotidien.

Elle loge le ganglion d'Andersch du nerf glosso-pharyngien.

Au fond, s'ouvre l'aqueduc du limaçon.

7° Dans sa partie toute interne, la face exocrânienne postérieure :

— *En dehors*, donne insertion au muscle péristaphylin interne, le long de la gouttière tubaire.

— *En dedans*, forme la paroi inférieure du canal carotidien (qui est intra-pétreux).

IV — FACE EXOCRANIENNE ANTÉRIEURE

Elle est triangulaire à sommet antéro-interne.

A) SES 3/4 POSTÉRO-EXTERNES sont recouverts par l'os tympanal :

1° L'OS TYMPANAL

• Son segment postéro-externe ou corps du tympanal est en forme de demi-cornet ouvert en haut et en arrière.

— Sa *face antérieure*, forme la partie externe de la face exocrânienne postérieure.

— Sa *face profonde* ou postérieure, forme la paroi antéro-inférieure du conduit auditif interne;

elle présente le long du bord interne : le sulcus tympanicus où s'enchasse le tympan.

— Son *bord externe*, épais et rugueux en bas, entre dans la constitution de l'orifice externe du conduit auditif externe.

— Son *bord inférieur* s'unit au rocher.

• Il émet 2 prolongements :

— En bas : l'*apophyse vaginale* qui engaine la base de la styloïde.

— En dedans : l'*apophyse tubaire*, triangulaire, qui forme la paroi antéro-inférieure de la trompe osseuse.

2° LA FACE EXOCRANIENNE, L'OS TYMPANAL ENLEVÉ (1)

C'est la face exocrânienne de la pyramide pétreuse (dans ses 3/4 postéro-externes).

Elle présente de dehors en dedans :

(1) Sur un temporal complet, les 3/4 externes de la face exocrânienne antérieure sont représentés par le tympanal et son apophyse tubaire. On ne voit pas la pyramide pétreuse. Pour voir ce segment du rocher, il faut enlever le tympanal.

a) La caisse du tympan (1)

occupe les $\frac{1}{4}$ externes de la face exocrânienne antérieure.

- Sa paroi supérieure présente, à sa partie supérieure, l'additus ad antrum qui conduit dans la cavité de l'antrum.
- Sa paroi interne présente :
 - Le promontoire, saillie arrondie, sillonnée par les branches du nerf de Jacobson.
 - Au-dessus de lui, le canal du muscle du marteau, qui se recourbe à sa partie postérieure pour former le bec de cuiller.
 - Plus haut, la saillie de l'aqueduc de Fallope (canal osseux où passe le nerf facial).
 - Au-dessus et en arrière du promontoire : la fenêtre ovale.
 - Au-dessous et en arrière de lui : la fenêtre ronde.
 - En arrière de ces 2 fenêtres : la pyramide, saillie osseuse contenant le muscle de l'étrier.

b) Le $\frac{1}{4}$ moyen est occupé par 2 gouttières :

- La gouttière osseuse de la trompe d'Eustache, oblique en bas; transformée en canal par l'apophyse tubaire du tympanal qui la recouvre.
- Le canal du muscle du marteau, situé au-dessus.

B) LE $\frac{1}{4}$ ANTÉRO-INTERNE est libre et appartient au rocher.

Elle est déprimée en gouttière et forme, avec la grande aile du sphénoïde, la gouttière tubaire; qui répond à la trompe d'Eustache cartilagineuse.

Immédiatement en avant du bord interne de l'apophyse tubaire s'ouvrent 2 orifices :

- celui du canal du muscle du marteau, en haut,
- celui de la trompe osseuse, en bas.

V — BORDS

1° LE BORD ANTÉRIEUR

Sépare les deux faces antérieures de la pyramide pétreuse.

- Il n'est visible que dans son $\frac{1}{3}$ interne où il forme, avec le bord circonférentiel de l'écaille, un angle rentrant : l'incisure sphénoïdale.
Il s'articule avec la grande aile du sphénoïde sauf à son extrémité antéro-interne où il en est séparé par le trou déchiré antérieur.
- Dans ses $\frac{2}{3}$ externes il n'est pas visible, car il se prolonge par le tegmen tympani,
 - son bord antérieur s'unit à l'écaille par la scissure pétro-squameuse interne;
 - il se continue en bas par le prolongement inférieur du tegmen tympani qui clive le segment interne de la scissure de Glaser.

2° LE BORD SUPÉRIEUR

Sépare les 2 faces endocrâniennes.

Presque horizontal, oblique en avant et en dedans.

Il présente d'avant en arrière :

- A 2 ou 3 mm du sommet, l'encoche du nerf moteur oculaire externe (VI).
- Juste en dehors, l'insertion du ligament pétro-sphénoïdal de Gruber.

(1) La caisse du tympan constitue avec la trompe et les cavités mastoïdiennes, l'oreille moyenne.

- L'incisure trijéminale, à 1 cm de la pointe du rocher, répondant au passage des racines du nerf trijumeau.
- La gouttière du sinus pétreux supérieur, qui suit le bord supérieur sur presque toute sa longueur.
- L'insertion de la grande circonférence de la tente du cervelet, sur toute la longueur de ce bord, sauf au niveau de l'incisure trijéminale qu'elle enjambe.

3° LE BORD POSTÉRIEUR

Sépare les 2 faces postérieures du rocher.

- **En dehors**, il présente la *facette jugulaire*, qui s'articule avec l'apophyse jugulaire de l'occipital.
- **A la partie moyenne**, il forme le bord antéro-externe du trou déchiré postérieur. Ce segment est divisé en 2 parties par l'*épine jugulaire* où s'insère le ligament pétro-occipital :
 - l'une, antéro-interne est échancrée par le passage du nerf glosso-pharyngien,
 - l'autre, postéro-externe répond au golfe de la jugulaire.
- **En dedans**, il s'articule avec le corps de l'occipital; son versant endocrânien est creusé d'une demi-gouttière, répondant à celle de l'occipital, et logeant le sinus pétreux inférieur.

4° LE BORD INFÉRIEUR

Sépare les 2 faces exocrâniennes.

Il est formé, de dehors en dedans, par :

- l'apophyse vaginale du tympanal,
- le bord inférieur de l'apophyse tubaire du tympanal,
- le bord inférieur de la gouttière tubaire du rocher.

VI — SOMMET

Tronqué, inégal.

Il s'encastre entre la grande aile et le corps du sphénoïde, et le corps de l'occipital; il participe ainsi à la constitution du trou déchiré antérieur.

Il présente l'orifice de sortie du canal carotidien.

VII — BASE

- La base de la pyramide pétreuse répond dans presque toute son étendue à la région mastoïdienne.
- A sa partie antéro-supérieure, elle présente l'orifice externe du *conduit auditif externe* :
 - Situé en avant de la partie supérieure du bord antérieur de la mastoïde.
 - Ovalaire à grand axe oblique en bas et en arrière, limité par : — en haut, l'écaille,
 - en avant, en bas et en arrière : le tympanal.

PARIÉTAL

Os plat, pair, non symétrique. Quadrilatère.

Il appartient à la *voûte crânienne*; situé : — en avant de l'occipital,
— en arrière du frontal,
— au-dessus du temporal.

MISE EN PLACE : — en dehors, la face convexe,
— en bas, le bord le plus concave et le plus mince.

1° FACE EXTERNE (ou exocrânienne).

Convexe de haut en bas, et d'avant en arrière.

Elle présente :

- Presque au centre une voussure : *la bosse pariétale*.
- A la partie inférieure : les 2 lignes courbes temporales :
 - La ligne courbe temporale supérieure, commence près de l'angle postéro-inférieur; se porte en haut et en avant, décrivant une courbe convexe en haut; quitte le pariétal à l'union du 1/3 inférieur et des 2/3 supérieurs du bord antérieur.
 - La ligne courbe temporale inférieure, commence sur le bord inférieur à 1 ou 2 cm en avant de la précédente; située au-dessous d'elle et s'en rapprochant peu à peu.
- Entre les 2 lignes temporales et sur la ligne supérieure s'insère l'aponévrose temporale.
- Entre la ligne courbe temporale inférieure et le bord inférieur, l'os est strié et donne attache au muscle temporal. En arrière, monte le sillon de l'artère temporale profonde moyenne.
- Près du bord supérieur, et en arrière, s'ouvre le trou pariétal, où passent la veine émissaire de Santorini et parfois un rameau méningé de l'artère occipitale.

2° FACE INTERNE (ou endocrânienne).

Très fortement concave.

Elle présente :

- A sa partie moyenne, une dépression : la fosse pariétale qui répond à la bosse pariétale de la face externe.
- En bas et en avant : la crête sylvienne, commence à l'angle antéro-inférieur, oblique en haut et en arrière, longue de 6 à 7 cm.

- Des sillons vasculaires, répondant aux branches de l'artère et de la veine méningée moyenne.
Ils se répartissent en 2 groupes :
 - en avant, les rameaux de la branche antérieure de la méningée,
 - en arrière, ceux de sa branche postérieure.
- Le long du bord supérieur, une demi-gouttière s'unit avec celle du pariétal opposé. Elle loge le sinus longitudinal supérieur.
Le long de ses $3/4$ antérieurs, des dépressions osseuses logent les granulations de Pacchioni.
- Le long du bord antérieur, un sillon répond au sinus sphéno-pariétal de Breschet.
- Près de l'angle postéro-inférieur, une gouttière oblique en bas et en avant, répond au passage du sinus latéral.
- Sur toute son étendue, cette face présente des empreintes cérébrales, plus nombreuses et plus nettes dans sa moitié inférieure.

3° LES BORDS

- Le bord supérieur est sagittal, rectiligne.
Il s'unit avec le pariétal opposé en formant la suture sagittale;
la partie postérieure de cette suture est rectiligne, non dentelé et forme l'Obélion.
- Le bord postérieur est plus court que le bord antérieur, légèrement convexe en arrière.
Il s'unit à l'occipital en formant la suture Lambdoïde.
- Le bord antérieur est un peu concave en avant.
Il s'unit au frontal en formant la suture Coronale.
- Le bord inférieur est le plus court, oblique en bas et en arrière.
 - Rectiligne dans son $1/4$ postérieur où il s'unit à la mastoïde.
 - Très concave en bas et en avant dans ses $3/4$ antérieurs où il s'unit à l'écaille du temporal.
 - Tout à fait en avant, il s'unit à la grande aile du sphénoïde.

4° LES ANGLES

- L'angle antéro-supérieur répond au Bregma (jonction des 2 pariétaux et du frontal).
- L'angle postéro-supérieur répond au Lambda (point de réunion des 2 pariétaux et de l'occipital).
- L'angle antéro-inférieur répond au Pterion (ensemble des sutures unissant la grande aile du sphénoïde aux os voisins).
- L'angle postéro-inférieur répond à l'Astérion (point de réunion des sutures unissant l'occipital, le temporal et le pariétal).

OCCIPITAL

Os plat, impair et symétrique.

Il forme la partie postérieure de la voûte et participe à la constitution de l'étage postérieur de la base du crâne.

Il représente un segment de sphère dont les bords dessinent un losange à grand axe antéro-postérieur.

De sorte que : — la face endocrânienne, très concave, regarde en haut et en avant ;
— la face exocrânienne, très convexe, regarde en bas et en arrière.

MISE EN PLACE : — en avant, la concavité de l'écaille,
— en bas, l'orifice que présente l'os.

Il présente à décrire 3 parties : — le corps ou apophyse basilaire,
— les masses latérales,
— l'écaille,

qui circonscrivent le trou occipital.

I — LE CORPS

Il forme la partie la plus antérieure de l'os.

Situé dans un plan oblique en bas et en arrière.

Grossièrement quadrilatère, plus large et plus épais en avant qu'en arrière.

1° FACE ENDOCRANIENNE (ou bulbaire).

- Elle est déprimée en une gouttière antéro-postérieure : la gouttière basilaire :
 - oblique en bas et en arrière, lisse, n'atteignant pas les bords latéraux ;
 - elle répond au bulbe, à la protubérance annulaire et au tronc basilaire ;
 - a sa partie postérieure, s'insèrent :
 - le ligament occipito-transversaire, juste en avant du trou occipital,
 - le ligament occipito-axoïdien moyen, à 1 cm en avant du trou occipital.
- Le long des bords latéraux, les gouttières du sinus pétreux inférieur sont obliques en arrière et en dehors.
Elles complètent des demi-gouttières semblables creusées sur le rocher.
Elles logent le sinus pétreux inférieur.

2° FACE EXOCRANIENNE (ou pharyngienne).

Elle est plus étroite que la face endocrânienne, presque horizontale.

Elle présente :

- Sur la ligne médiane : le tubercule pharyngien.
Situé à 1 cm en avant du trou occipital.
Insertion du faisceau médian du grand ligament vertébral commun antérieur.
- En arrière de lui, une dépression en croissant concave en arrière, dont les cornes s'effilent latéralement vers les condyles articulaires.
Insertions : — sur son bord antérieur, la membrane occipito-atloïdienne antérieure ;
— au milieu, contre le trou occipital : le ligament occipito-odontoidien médian.

- **En avant du tubercule :** la fossette naviculaire.

Médiane, au fond de laquelle existe parfois la fossette pharyngienne.

- **De part et d'autre de la ligne médiane** partent 2 crêtes :

— l'une, antérieure : crête synostotique (Poirier),

— l'autre, postérieure : crête musculaire, se porte en arrière et en dehors depuis le tubercule pharyngien;

le petit droit antérieur de la tête s'y insère ainsi que sur l'espace qui sépare les 2 crêtes.

En avant de la crête synostotique une surface excavée donne insertion au grand droit antérieur de la tête.

Tout à fait en arrière : le sillon veineux précondylien (Olivier).

3° BORD ANTÉRIEUR

C'est une véritable face. Quadrilatère, soudé à la face postérieure du corps du sphénoïde.

4° BORDS LATÉRAUX

Ils sont très épais, taillés obliquement en bas et en dedans.

Ils répondent au bord postérieur du rocher, en avant du trou déchiré postérieur.

5° BORD POSTÉRIEUR

Il n'est individualisé que sur la ligne médiane où il forme le contour antérieur du trou occipital.

Latéralement, le corps se continue sans démarcation avec les masses latérales.

II — LES MASSES LATÉRALES

Elles sont situées de part et d'autre du trou occipital qu'elles limitent latéralement.

Comprises entre le corps, l'écaille et le trou occipital.

Étroites et inclinées en dedans dans leur moitié antérieure,

larges et horizontales dans leur moitié postérieure.

Elles portent les condyles, articulaires avec la colonne vertébrale.

1° FACE ENDOCRANIENNE

Elle présente 2 segments :

- **Le segment antérieur** est étroit et présente à sa partie externe le tubercule occipital :

— Son versant postérieur est creusé d'une gouttière oblique en avant et en dehors; où passent les nerfs : glosso-pharyngien (IX), pneumogastrique (X), spinal (XI) qui gagnent le trou déchiré postérieur.

— Sur son versant antéro-externe se continue la gouttière du sinus pétreux inférieur.

— En dedans et au-dessous de lui, s'ouvre l'orifice interne du canal condylien antérieur.

- **Le segment postérieur** est large et horizontal.

— Sa partie interne est occupée par une surface plane.

— Sa partie externe est creusée d'une gouttière à concavité antéro-externe qui répond à la partie terminale du sinus latéral.

2° FACE EXOCRANIENNE

- **La moitié interne** porte les **condyles occipitaux :**

— Articulaires avec les cavités glénoïdes de l'atlas.

— Ovalaires, à grand axe oblique en avant et en dedans (les axes des condyles se croisent à la partie antérieure du corps), souvent rétrécis à leur partie moyenne.

— Elles regardent en bas et en dedans;

convexes d'avant en arrière et transversalement.

— Leur segment antérieur est nettement saillant.

— Tout autour, s'insère la capsule articulaire occipito-atloïdienne.

- Leur bord interne, saillant dans le trou occipital, haut de 2 à 3 mm, porte 2 surfaces martelées où s'insèrent :
 - sur l'antérieure, le ligament occipito-odontoidien latéral;
 - sur la postérieure, le ligament occipito-axoïdien latéral.
- La **fosse condylienne antérieure** est en dehors du segment antérieur des condyles.
Au fond de cette fosse, s'ouvre l'orifice externe du canal condylien antérieur où passent : le grand hypoglosse (XII) et les veines condyliennes antérieures.
- En dehors du segment postérieur des condyles, une petite surface martelée donne insertion au droit latéral de la tête.
- La **fosse condylienne postérieure** est située en arrière des condyles :
 - dans son fond s'ouvre le canal condylien postérieur,
 - sur son bord postérieur, s'insère le ligament occipito-atloïdien latéral.

3° BORDS ANTÉRIEUR ET POSTÉRIEUR

Ils se continuent sans démarcation avec le corps, en avant et l'écaïlle, en arrière.

4° BORD EXTERNE

- Il présente **en son milieu**, l'apophyse jugulaire, qui se recourbe et haut en en avant. Elle s'articule (ou se soude) avec la facette jugulaire du temporal.
- En **avant d'elle**, il est largement échancré, et forme la limite postéro-interne du trou déchiré postérieur.
A sa partie antérieure, l'épine jugulaire donne attache au ligament péto-occipital qui divise en 2 parties le trou déchiré postérieur.
- En **arrière de l'apophyse**, le bord latéral s'unit à la portion mastoïdienne du temporal.

III — L'ÉCAILLE

Mince, large, pentagonale. C'est à ses dépens qu'est réalisée la très forte courbure de l'os.

1° FACE ENDOCRANIENNE

Très concave, elle présente :

- Au centre : la protubérance occipitale interne, répond au pressoir d'Hérophile; parfois creusée de la fossette torculaire.
- Du sommet de la protubérance, part une gouttière verticale, située un peu à droite de la ligne médiane.
Elle loge le sinus longitudinal supérieur.
- De chaque côté, partent deux gouttières horizontales.
Elles logent les sinus latéraux (ou transverses).
Celle de droite se continue avec la gouttière du sinus longitudinal supérieur.
- Du pôle inférieur part la crête occipitale interne, verticale et médiane; elle se bifurque en bas, limitant la fossette vermiennne.
Parfois, elle se prolonge de chaque côté par 2 gouttières répondant aux sinus occipitaux postérieurs.
- L'ensemble de ces éléments dessine une croix dont les branches limitent les 4 fosses occipitales :
 - 2 supérieures : les fosses cérébrales.
 - 2 inférieures : les fosses cérébelleuses.

- Sur ces éléments s'insèrent des formations dure-mériennes (1) :
 - la grande circonférence de la tente du cervelet, sur les 2 lèvres de la gouttière des sinus latéraux;
 - la faux du cerveau sur les 2 lèvres de la gouttière du sinus longitudinal supérieur;
 - la faux du cervelet sur la crête occipitale interne.

2° FACE EXOCRANIENNE

Très convexe, elle présente :

- Au centre : la protubérance occipitale externe (ou Inion); où s'insère le ligament cervical postérieur.
- Une crête médiane verticale : la crête occipitale externe, comprise entre la protubérance et le trou occipital; où s'insèrent quelques fibres du ligament cervical postérieur.
- La ligne courbe occipitale supérieure se détache de part et d'autre de la protubérance. Concave en bas et en avant, limitant 2 champs :
 - le supérieur est le champ occipital,
 - l'inférieur est le champ de la nuque.
- Un peu au-dessus d'elle, la ligne courbe suprême est peu marquée.
- Entre la ligne suprême et la ligne courbe supérieure et sur son versant supérieur s'insèrent de dedans en dehors :
 - le trapèze,
 - le chef cléido-occipital du sterno-cléido-mastoïdien,
 - le chef sterno-occipital du sterno-cléido-mastoïdien,
 - le splénus en avant des 2 chefs du sterno.
- La ligne courbe occipitale inférieure se détache de part et d'autre de la crête occipitale externe, à sa partie moyenne. Elle n'est pas concentrique à la supérieure : d'abord transversale, puis très oblique vers les apophyses jugulaires.
- Entre les 2 lignes courbes, supérieure et inférieure, deux dépressions donnent insertion à :
 - sur l'interne, large, le grand complexe,
 - sur l'externe, étroite, le petit oblique de la tête.
- En avant de la ligne courbe occipitale inférieure, s'insèrent :
 - en dedans, le petit droit postérieur de la tête;
 - en dehors, le grand droit postérieur de la tête.
- Le long du bord postérieur du trou occipital, s'attache la membrane occipito-atloïdienne postérieure.

3° BORDS

- Les **bords supéro-latéraux** sont obliques en bas, en dehors et en avant. Ils s'articulent avec le pariétal correspondant.
- Les **bords inféro-latéraux** sont obliques en bas, en avant et en dedans. Ils s'articulent avec la portion mastoïdienne du temporal.
- Le **bord antérieur** n'est individualisé qu'à sa partie moyenne où il constitue le bord postérieur du trou occipital. Latéralement, l'écaille se continue sans démarcation avec les masses latérales.

4° ANGLES

- L'**angle supérieur** est compris entre les 2 pariétaux. Il répond au Lambda.

(1) Les sinus veineux sont contenus dans ces formations qui ne s'insèrent pas sur l'os mais se continuent avec la dure-mère qui tapisse la face interne de la voûte et adhère à l'os.

- Les angles latéraux répondent à la réunion de 3 os : occipital, pariétal, portion mastoïdienne du temporal dont les sutures forment l'Astérion.

IV — LE TROU OCCIPITAL

Il fait communiquer le canal rachidien avec l'étage postérieur de la base du crâne.

Ovale à grosse extrémité postérieure; long de 3,5 cm, large de 3 cm.

Situé dans un plan oblique en bas et en arrière.

- Il est limité par :

- en avant, le bord postérieur du corps,
- latéralement, le bord interne des masses latérales,
- en arrière, le bord antérieur de l'écaille.

- Il contient :

- Le bulbe rachidien et ses enveloppes méningées dont :
 - la dure-mère qui adhère au pourtour du trou,
 - la 1^{re} digitation du ligament dentelé qui traverse quelquefois le trou occipital.
- Les artères vertébrales.
- Les artères spinales antérieures et parfois les postérieures.
- La racine médullaire de chaque nerf spinal (XI).
- Des plexus veineux.



TROUS ET CANAUX DE LA BASE DU CRANE

La base du crâne est divisée en 3 étages; cette division n'étant visible qu'à la face endocrânienne.

- L'étage antérieur ou fronto-ethmoïdal est limité en arrière par le tubercule de la selle et le bord postérieur des petites ailes du sphénoïde.
- L'étage moyen ou temporo-sphénoïdal est situé en arrière et au-dessous de l'étage antérieur. Il est limité en arrière par le bord supérieur de la lame quadrilatère du sphénoïde et le bord supérieur des 2 rochers.
- L'étage postérieur ou temporo-occipital est en arrière et au-dessous du précédent.

La base du crâne présente des trous ou canaux dont certains la traversent et d'autres ne sont visibles que sur ses faces endocrânienne ou exocrânienne.

On étudiera : les orifices visibles sur l'endocrâne, dans ses 3 étages puis les orifices qui ne sont visibles que sur la face exocrânienne.

I — ORIFICES DE L'ÉTAGE ANTÉRIEUR

A) TROUS VISIBLES SUR LES DEUX FACES

1° TROUS DE LA LAME CRIBLÉE DE L'ETHMOÏDE

- Font communiquer l'étage antérieur et les fosses nasales.
- Contenu : — rameaux du nerf olfactif,
— branches de l'artère ethmoïdale antérieure.

2° FENTE ETHMOÏDALE

- Creusée dans la lame criblée de l'ethmoïde, en dehors de l'apophyse crista galli.
- Contenu : un prolongement de la durée-mère.

3° TROU ETHMOÏDAL

- Situé juste en dehors de la fente ethmoïdale.
- Contenu : — le nerf nasal interne, branche du nerf ophtalmique,
— l'artère ethmoïdale antérieure.

4° CANAL ETHMOÏDO-FRONTAL ANTÉRIEUR

- Compris entre les masses latérales de l'ethmoïde et le frontal. Il fait communiquer l'étage antérieur avec l'orbite.
- Contenu : — le nerf nasal interne,
— l'artère ethmoïdale antérieure.

5° CANAL ETHMOÏDO-FRONTAL POSTÉRIEUR

- Situé parallèlement et en arrière du précédent.
- Contenu : — le nerf sphéno-ethmoïdal de Luschka,
— l'artère ethmoïdale postérieure.

6° CANAL OPTIQUE

- Compris entre les 2 racines de la petite aile du sphénoïde :
il fait communiquer l'étage antérieur avec l'orbite.
- Oblique en bas et en avant; long de 4 à 5 mm; en forme d'entonnoir à large orifice antérieur.
- Limité par : — en haut, la racine supérieure de la petite aile,
— en bas, la racine inférieure de la petite aile,
— en dedans, le corps du sphénoïde,
— en dehors, la réunion des 2 racines.
- Son orifice antérieur est ovalaire, large, situé dans un plan oblique en bas, en dehors et en arrière;
son orifice postérieur est ovalaire à grand axe transversal.
- Contenu : — le nerf optique (II),
— l'artère ophtalmique située au-dessous et en dehors du nerf,
— le plexus sympathique péri-artériel.

B) ORIFICES VISIBLES SEULEMENT SUR LA FACE ENDOCRANIENNE

Un seul : le **TROU BORGNE**.

- Compris entre la crête du frontal et l'apophyse crista galli de l'ethmoïde.
- La faux du cerveau s'y attache.
- Contenu : — le réseau veineux du trou borgne et parfois la veine ethmoïdo-frontale ou veine du trou borgne;
— un prolongement de la dure-mère.

II — ORIFICES DE L'ÉTAGE MOYEN

A) TROUS VISIBLES SUR LES DEUX FACES

1° FENTE SPHÉNOÏDALE

- Comprise entre la petite aile et la grande aile du sphénoïde.
Elle fait communiquer l'étage moyen avec l'orbite.
- En forme de virgule à grosse extrémité interne, un peu oblique en haut, en dehors et en avant.
- Limitée par :
 - En haut, la face inférieure de la petite aile du sphénoïde.
 - En bas, le bord antérieur de la grande aile.
 - En dedans, la face latérale du corps du sphénoïde qui présente là : le sillon du tendon de Zinn et le tubercule sous-optique.
 - En dehors : — soit la réunion de la petite aile et de la grande aile;
— soit la surface sphénoïdale du frontal qui s'intercale entre les 2 ailes.

• Contenu :

- La partie externe, étroite est fermée par la dure-mère; traversée par quelques rameaux de l'artère méningée moyenne.
- La partie interne, large, est en partie cloisonnée par l'anneau de Zinn :

1° Dans l'anneau passent :

- les 2 branches, supérieure et inférieure, du nerf moteur oculaire commun (III), en haut et en bas;
- le nerf moteur oculaire externe (VI), en dehors,
- le nasal, branche du nerf ophtalmique, en dedans,
- la racine sympathique du ganglion ophtalmique, en bas et en dedans.

2° En dehors de l'anneau, passent :

- la veine ophtalmique, en dehors,
- les nerfs lacrymal, frontal et pathétique en haut et en dehors, disposés de dehors en dedans,
- parfois, la veine ophtalmique accessoire, en bas.

2° TROU GRAND ROND (ou canal grand rond).

- Il est situé entre les racines moyenne et antérieure de la grande aile du sphénoïde. Fait communiquer l'étage moyen de la base avec l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire.
- Limité par : — en haut : le bord inférieur de la racine antérieure,
— en bas : le bord antérieur de la racine moyenne,
— en dehors : la réunion des 2 racines,
— en dedans : le corps du sphénoïde.
- C'est un véritable canal, long de 3 à 4 mm, légèrement oblique en bas et en dehors.
 - Son orifice postérieur, intracrânien, est en « gueule de four » (son bord supérieur est concave en bas et en dedans).
 - Son orifice antérieur, exocrânien, est ovale à grand axe oblique en bas et en dehors;
 il s'ouvre sur la paroi postérieure de l'arrière-fond, à la partie toute interne de la face sphéno-maxillaire de la grande aile.
- Contenu : — le nerf maxillaire supérieur,
— son rameau récurrent méningé,
— les veines de Nuhn, qui unissent le plexus ptérygoïdien au sinus caverneux.

3° TROU OVALE

- Il est situé entre les racines moyenne et postérieure de la grande aile. Fait communiquer l'étage moyen avec la région interptérygoïdienne.
- Il est ovale à grand axe oblique en avant et en dedans, long de 7 à 8 mm.
- Contenu : — le nerf maxillaire inférieur,
— l'artère petite méningée, en arrière et en dehors du nerf,
— les veines du trou ovale, inconstantes, en avant et en dedans du nerf.

Sur le versant exocrânien de son bord interne s'insère l'aponévrose interptérygoïdienne.

4° TROU PETIT ROND

- Il est creusé dans l'épaisseur de la grande aile du sphénoïde, en arrière et en dehors du trou ovale, très peu en avant de l'angle postéro-externe de la grande aile (1); il fait communiquer l'étage moyen avec la région intertélygoïdienne.
- Contenu : — l'artère méningée moyenne,
— les veines méningées moyennes,
— le rameau méningé du nerf maxillaire inférieur

5° TROU DE VÉSALÉ

- Inconstant, il est en dedans du trou ovale.
- Contenu : une veinule.

6° TROU (OU CANAL) INNOMINÉ D'ARNOLD

- Inconstant, il est en dedans et en arrière du trou ovale.
- Contenu : les nerfs petits pétreux superficiel et profond (quand cet orifice n'existe pas, ils passent par la scissure sphéno-temporale).

7° TROU DÉCHIRÉ ANTÉRIEUR

- Situé en avant et en dedans de la pointe du rocher; grossièrement quadrilatère ou ovalaire à grosse extrémité antérieure.
- Limité par :
 - En avant et en dedans : le bord inférieur, concave, du segment ascendant de la gouttière carotidienne creusée sur le corps du sphénoïde.
 - En avant : le bord postérieur de la grande aile du sphénoïde.
 - En arrière et en dedans : un court segment du corps de l'occipital.
 - En dehors : la lèvre inférieure, concave en avant et en dedans, de l'orifice de sortie du canal carotidien.
- Il est divisé en 2 compartiments par la lingula détachée du bord postérieur de la grande aile :
 - Le compartiment interne est obturé, à l'état frais, par une lame fibro-cartilagineuse;
sur elle, repose l'artère carotide interne qui pénètre dans le sinus caverneux.
 - Le compartiment externe est ouvert;
il contient : — le nerf vidien (2),
— un rameau anastomotique de la carotide interne à l'artère vidienne,
— un rameau de l'artère pharyngienne ascendante,
— les veines du trou déchiré antérieur.

8° CANAL CAROTIDIEN

- Creusé dans l'épaisseur du rocher;
il fait communiquer l'espace sous-parotidien postérieur avec l'étage moyen.
 - Son orifice exocrânien est situé à la face exocrânienne postérieure du rocher, en avant et en dedans de la fosse jugulaire dont il est séparé par la crête jugulaire;
il est ovalaire, limité en bas et en avant par une lamelle osseuse saillante.

(1) Il peut être incomplet, échancrant le bord postérieur de la grande aile et communiquant avec le trou déchiré antérieur.

(2) Le nerf vidien est constitué par le grand pétreux superficiel, le grand pétreux profond et un filet sympathique né du plexus péri-carotidien;
ces nerfs peuvent traverser le trou déchiré antérieur avant leur réunion.

- Son trajet intra-pétreux est sinueux :
 - d'abord ascendant sur 8 à 9 mm, en avant de la caisse du tympan et du limaçon,
 - puis horizontal, suivant l'axe de la pyramide pétreuse.
- Son orifice endocrânien est situé au sommet du rocher ;
le bord supérieur de cet orifice dessine souvent un V par déhiscence de la paroi supérieure du canal.
- Contenu : — l'artère carotide interne,
— son plexus sympathique,
— son plexus veineux (sinus de Rektorzik).

B) ORIFICES VISIBLES SEULEMENT SUR LA FACE ENDOCRANIENNE

1° HIATUS DE FALLOPE

- Situé sur la face endocrânienne antérieure du rocher, en arrière et en dehors de la fossette du ganglion de Gasser.
- Contenu : — le nerf grand pétreux superficiel,
— parfois le grand pétreux profond.

2° HIATUS ACCESSOIRES

- Situés en dehors du précédent.
- Contenu : — nerfs petits pétreux superficiel et profond,
— parfois le grand pétreux profond.

III — ORIFICES DE L'ÉTAGE POSTÉRIEUR

A) TROUS VISIBLES SUR LES DEUX FACES

1° TROU MASTOÏDIEN

- Situé dans l'apophyse mastoïde du temporal.
Son orifice interne s'ouvre dans la gouttière du sinus latéral,
son orifice exocrânien à la face externe de la mastoïde.
- Contenu : — la veine émissaire mastoïdienne,
— parfois une artériole méningée, branche de l'occipitale.

2° TROU DÉCHIRÉ POSTÉRIEUR

- Creusé à la partie moyenne de la scissure pétro-occipitale ;
fait communiquer l'étage postérieur de la base avec l'espace sous-parotidien postérieur.
- En forme de poire à grosse extrémité postéro-externe, à grand axe oblique en avant et en dedans.
- Limites :
 - En avant et en dehors : le bord postérieur du rocher.
 - En arrière et en dedans : le bord latéral de la masse latérale de l'occipital.
 - Son extrémité antéro-interne, effilée, est formée par la réunion du rocher et de l'occipital.
 - Son extrémité postéro-externe, large, est formée par l'union de l'apophyse jugulaire de l'occipital et de la facette jugulaire du temporal.

- Il est divisé en 2 parties par le ligament pétro-occipital, tendu de l'épine jugulaire de l'occipital, à l'épine jugulaire du temporal :
 - La partie antéro-interne est étroite; elle est subdivisée en 2 compartiments par une bride fibreuse tendue de l'épine jugulaire du temporal à l'occipital.
 - La partie postéro-externe est large.

- Contenu :

- Dans le compartiment antérieur :

- le nerf glosso-pharyngien (IX) qui échancré le bord postérieur du rocher;
- le sinus pétreux inférieur le parcourt dans le sens de la longueur et passe en arrière du IX.

- Dans le compartiment moyen, contre le bord postérieur de l'orifice :

- le nerf pneumogastrique (X),
- le nerf spinal (XI),
- l'artère ménagée postérieure, branche de la pharyngienne ascendante,
- parfois une artériole ménagée venue de l'occipitale.

- Dans le compartiment postérieur :

- le sinus latéral se continue par la veine jugulaire interne.

3° CANAL CONDYLIEN ANTÉRIEUR

- Creusé dans l'épaisseur des masses latérales de l'occipital; fait communiquer l'étage postérieur de la base avec l'espace sous-parotidien postérieur.
- Il est oblique en bas, en dehors et en avant.
 - Son orifice interne s'ouvre à la face endocrânienne des masses latérales, au-dessous et en dedans du tubercule occipital.
 - Son orifice externe s'ouvre dans la fosse condylienne antérieure, en dehors du segment antérieur des condyles.
- Contenu : — le nerf grand hypoglosse (XII),
 - son rameau récurrent ménagé qui naît dans le canal,
 - deux veines condyliennes antérieures, anastomosées en plexus autour du nerf,
 - un rameau de l'artère pharyngienne ascendante.

4° TROU CONDYLIEN POSTÉRIEUR

- Inconstant, situé en arrière du précédent; il débouche dans la fosse condylienne postérieure, en arrière des condyles.
- Contenu : les veines condyliennes postérieures.

5° TROU OCCIPITAL

- Creusé dans l'occipital; fait communiquer le canal rachidien avec l'étage postérieur de la base.
- Situé dans un plan oblique en bas et en arrière. Ovalaire à grosse extrémité postérieure; long de 3 cm 5, large de 3 cm. Rétréci dans sa moitié antérieure par la saillie des condyles articulaires.
- Limité par : — en avant : le bord postérieur du corps,
 - latéralement : le bord interne des masses latérales,
 - en arrière : le bord antérieur de l'écaille.

- Contenu : — le bulbe rachidien et ses enveloppes méningées
 dont : — la dure-mère qui adhère au pourtour du trou,
 — la 1^{re} digitation du ligament dentelé qui traverse parfois le trou occipital,
 — les 2 artères vertébrales,
 — les artères spinales antérieures et parfois postérieures,
 — la racine médullaire de chaque nerf spinal (XI),
 — des plexus veineux.

B) ORIFICES VISIBLES SEULEMENT SUR LA FACE ENDOCRANIENNE

1° CONDUIT AUDITIF INTERNE

- Il s'ouvre à l'union du 1/3 interne et des 2/3 externes de la face endocrânienne postérieure du rocher.

Long de 7 à 8 mm, oblique en dehors et en arrière.

Son fond est fermé par une lamelle osseuse divisée en 4 fossettes.

- Contenu :
 — le nerf facial (VII),
 — le nerf intermédiaire de Wrisberg (VII bis); ces 2 nerfs passent dans la fossette antéro-supérieure,
 — le nerf auditif (VIII) qui se divise :
 — le nerf cochléaire passe dans la fossette antéro-inférieure,
 — le nerf sacculaire passe dans la fossette postéro-inférieure,
 — le nerf vestibulaire passe dans la fossette postéro-supérieure,
 — le nerf ampullaire inférieur passe dans le foramen singulare de Morgagni, creusé dans la paroi postérieure du canal,
 — l'artère auditive interne.

2° CANAL PÉTRO-MASTOÏDIEN

- Il s'ouvre dans le fond de la fossa sub-arcuata, située au-dessus et en dehors du conduit auditif interne.

- Contenu : quelques veinules.

3° AQUEDUC DU VESTIBULE

- Il s'ouvre à la partie supérieure de la fossette unguéale située à 1 cm en arrière et en dehors de l'orifice du conduit auditif interne.

- Contenu : — le canal endo-lymphatique,
 — les vaisseaux vestibulaires,
 — un prolongement de la dure-mère.

IV — ORIFICES DE LA FACE EXOCRANIENNE

Ce sont des orifices qui ne sont visibles que sur la face inférieure de la base du crâne.

1° CANAL VIDIEN

- Creusé à la base de l'apophyse ptérygoïde.
 Compris entre les 2 racines de l'apophyse ptérygoïde.
- Il est sagittal, oblique en avant et en dedans, long de 1 cm, plus large en avant qu'en arrière;

- son orifice antérieur est évasé et débouche dans l'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire,
- son orifice postérieur est arrondi.

- Contenu : — le nerf vidien
— l'artère vidienne

2° CANAL PTÉRYGO-PALATIN

- Compris entre l'apophyse sphénoïdale du palatin et l'apophyse vaginale de la ptérygoïde.
- Contenu : — l'artère ptérygo-palatine,
— le nerf pharyngien de Bock.

3° CANAUX SPHÉNO-VOMÉRIENS MÉDIAN ET LATÉRAUX

- Compris entre l'aile du vomer et la face inférieure du sphénoïde.
- Contenu : quelques veinules.

4° CANAL DU MUSCLE DU MARTEAU CANAL OSSEUX DE LA TROMPE D'EUSTACHE

Ils s'ouvrent à la face exocrânienne antérieure du rocher.

5° CANAL TYMPANIQUE

- Il s'ouvre sur la crête jugulaire comprise entre la fosse jugulaire et l'orifice carotidien.
- Contenu : le nerf de Jacobson, branche collatérale du nerf glosso-pharyngien.

6° CANAL CAROTICO-TYMPANIQUE

- Il s'ouvre dans le canal carotidien, près de son orifice d'entrée.
- Contenu : le nerf et l'artère carotico-tympanique.

7° AQUEDUC DU LIMAÇON

- Il s'ouvre au fond de la fossette pyramidale de la face exocrânienne postérieure du rocher.
- Contenu : une veinule

8° OSTIUM INTROÏTUS

- Il s'ouvre sur la paroi externe de la fosse jugulaire, à la face exocrânienne postérieure du rocher.
- Contenu : le rameau auriculaire du pneumogastrique (ou rameau de la fosse jugulaire).

9° SCISSURE DE GLASER

Elle laisse passer l'artère tympanique et la corde du tympan (parfois par un orifice situé à côté de la scissure).

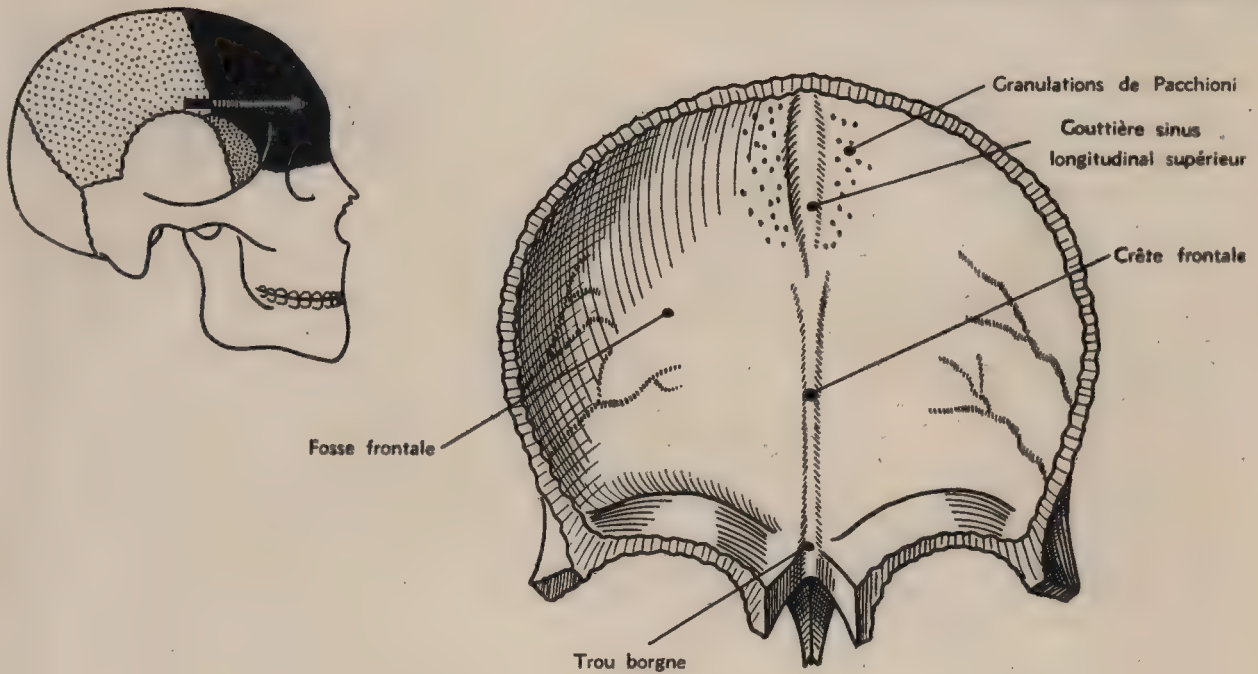
10° TROU STYLO-MASTOÏDIEN

- Situé en dehors et en arrière de l'apophyse styloïde, sur la face exocrânienne postérieure du rocher.
Il constitue l'orifice inférieur de l'aqueduc de Fallope.
- Contenu : — l'artère stylo-mastoïdienne,
— le nerf facial (VII).

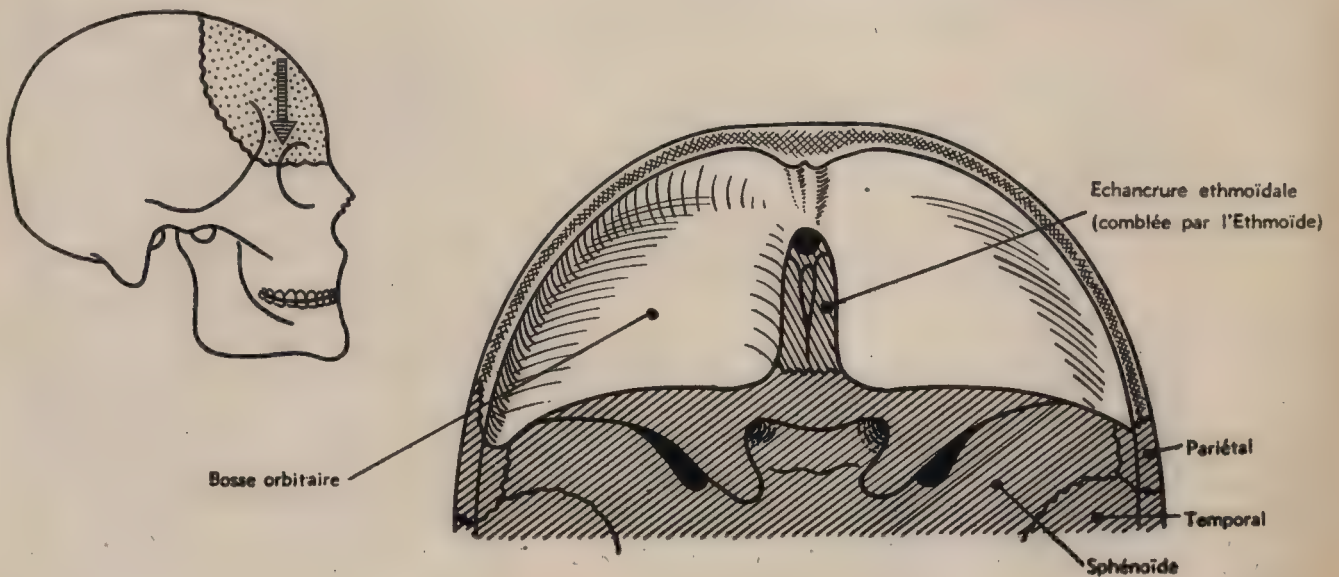
11° CONDUIT AUDITIF EXTERNE

FRONTAL

● FACE ENDOCRANIIENNE (Segment frontal) ●



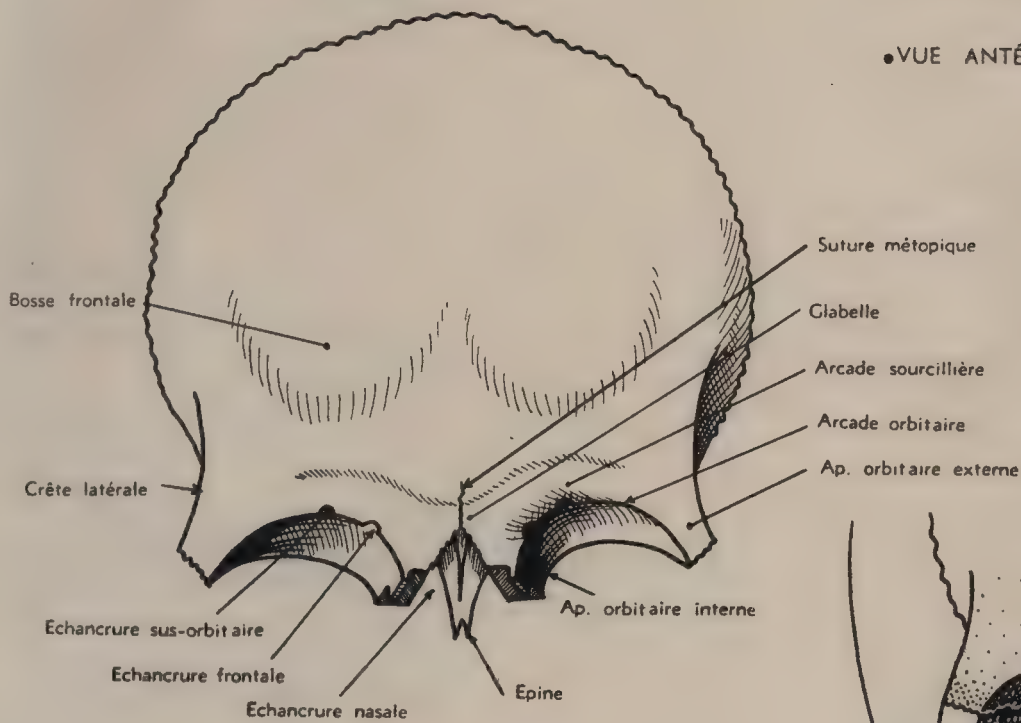
● FACE ENDOCRANIIENNE (Segment orbito-nasal) ●



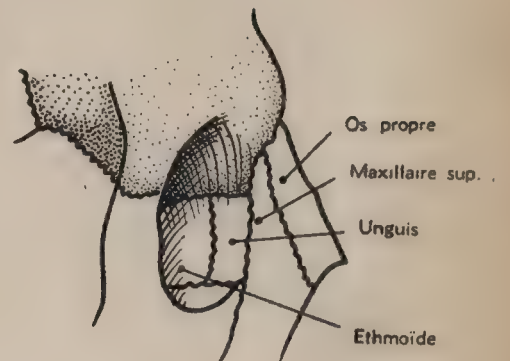
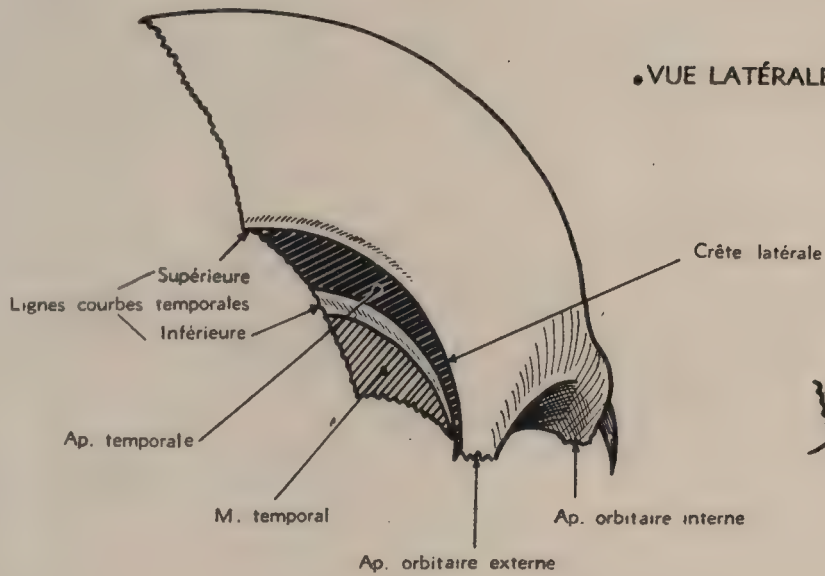
FRONTAL

• FACE EXOCRANIQUE •

• VUE ANTÉRIEURE •



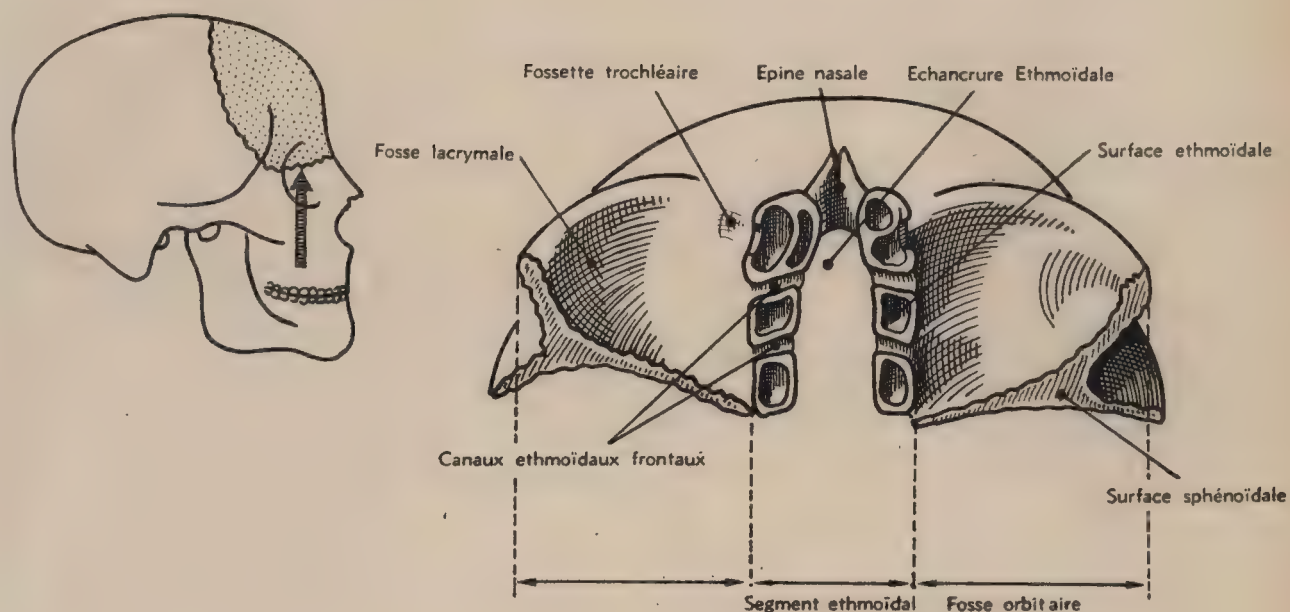
• VUE LATÉRALE •



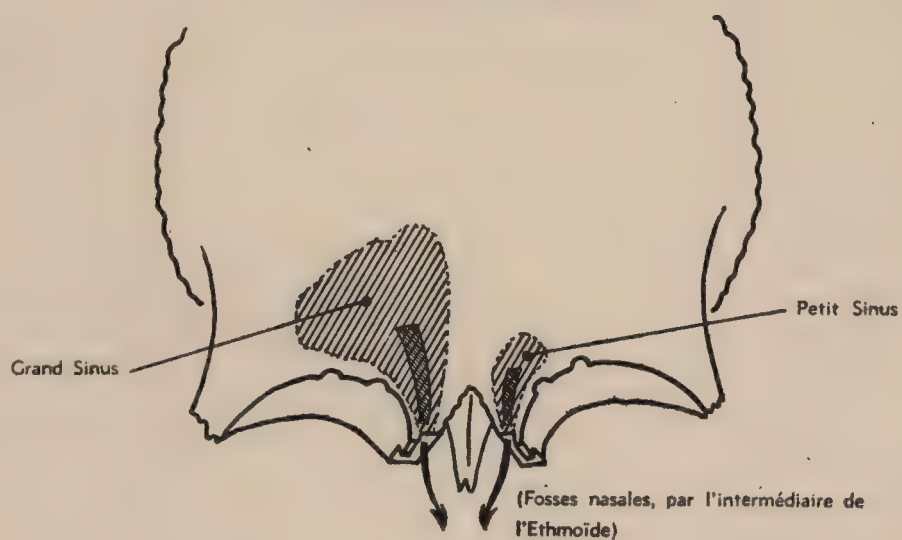


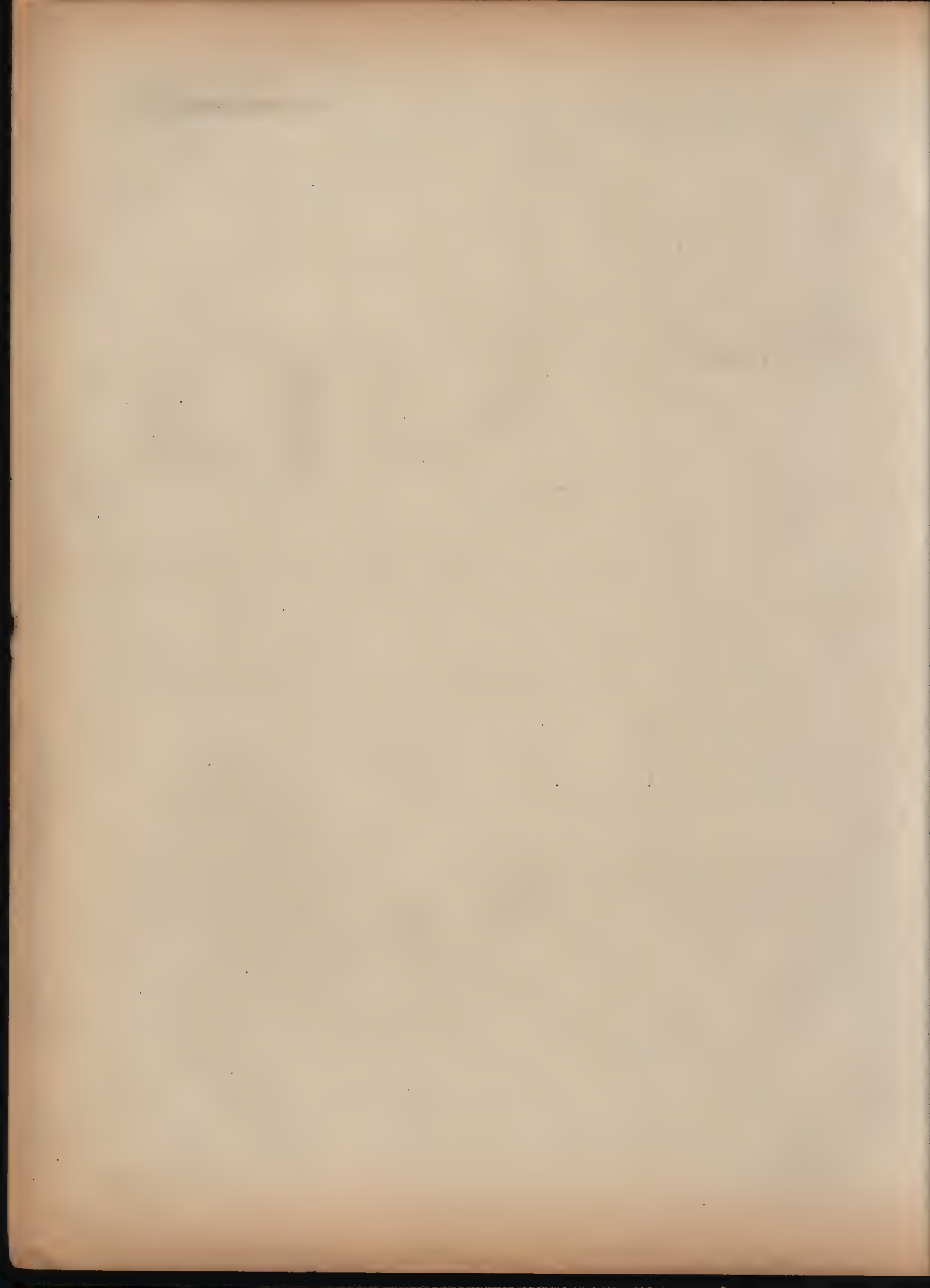
FRONTAL

• FACE EXOCRANIEENNE (segment orbito-nasal) •

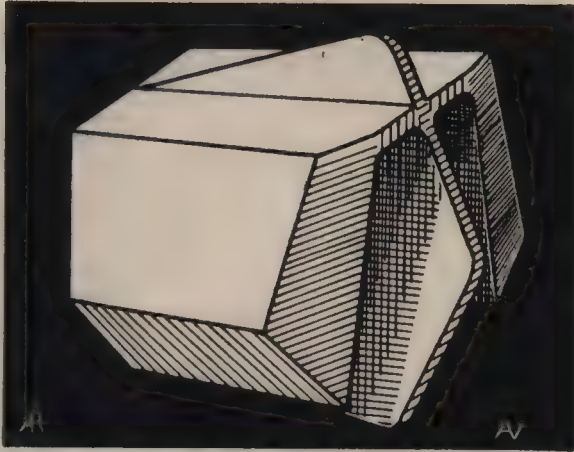


• SINUS FRONTAUX •



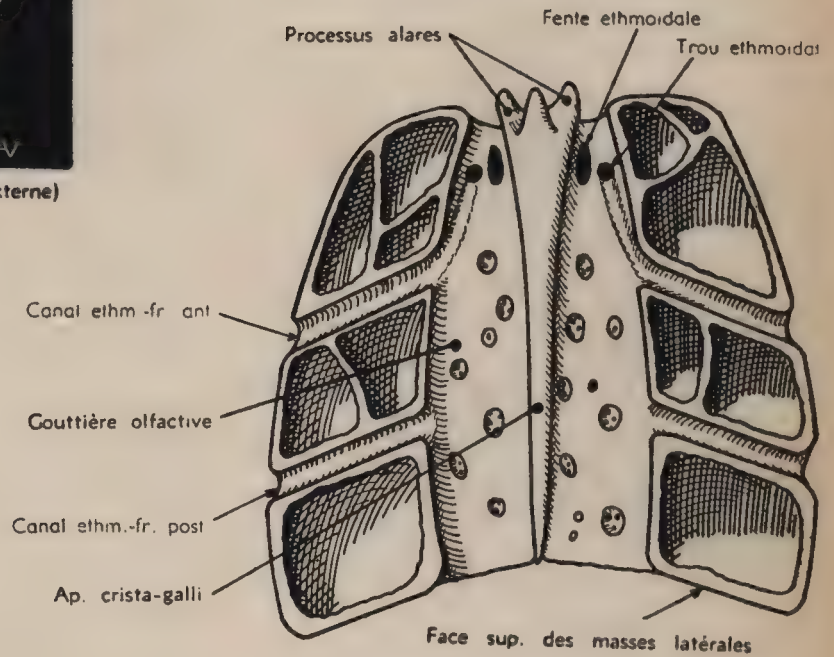


ETHMOÏDE

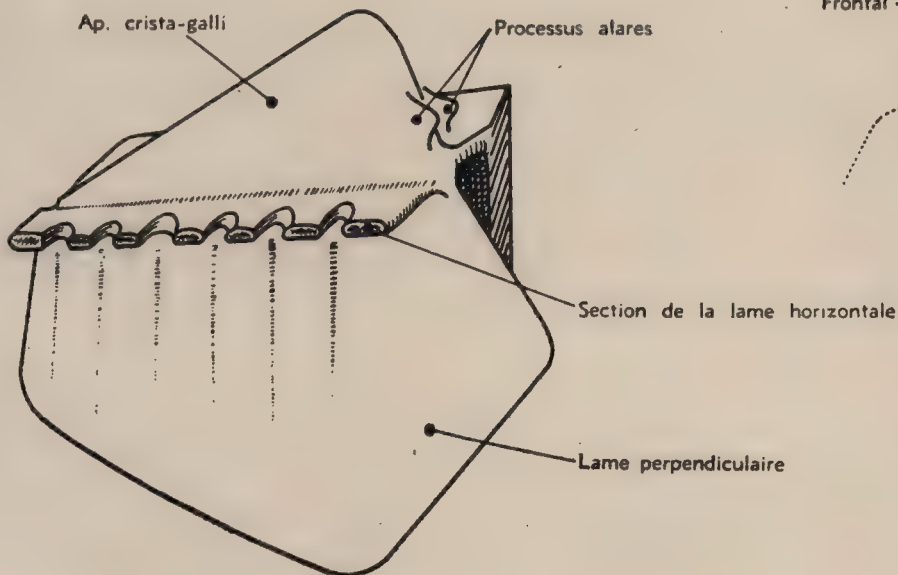


CONSTITUTION SCHEMATIQUE (vue antéro-externe)

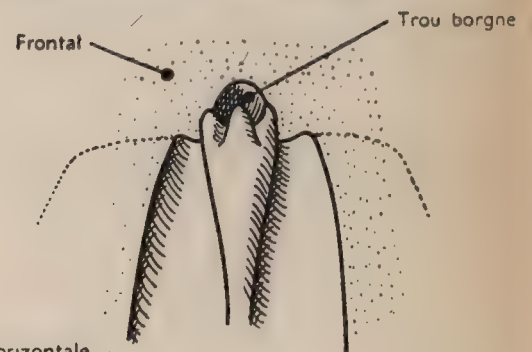
• LAME HORIZONTALE •



• LAME VERTICALE •



• CONNEXIONS AVEC LE FRONTAL •

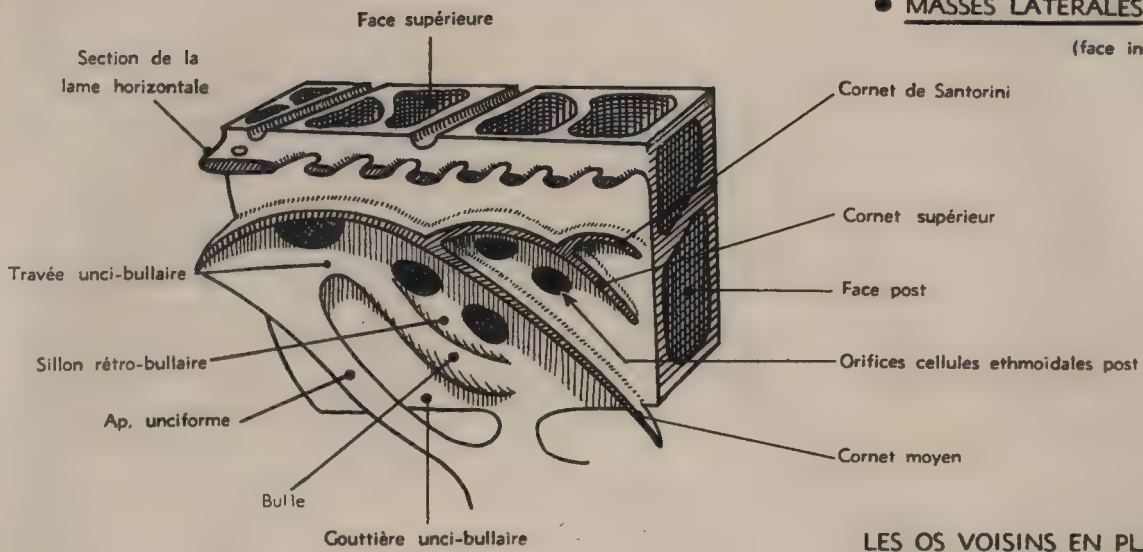




ETHMOÏDE

● MASSES LATÉRALES ●

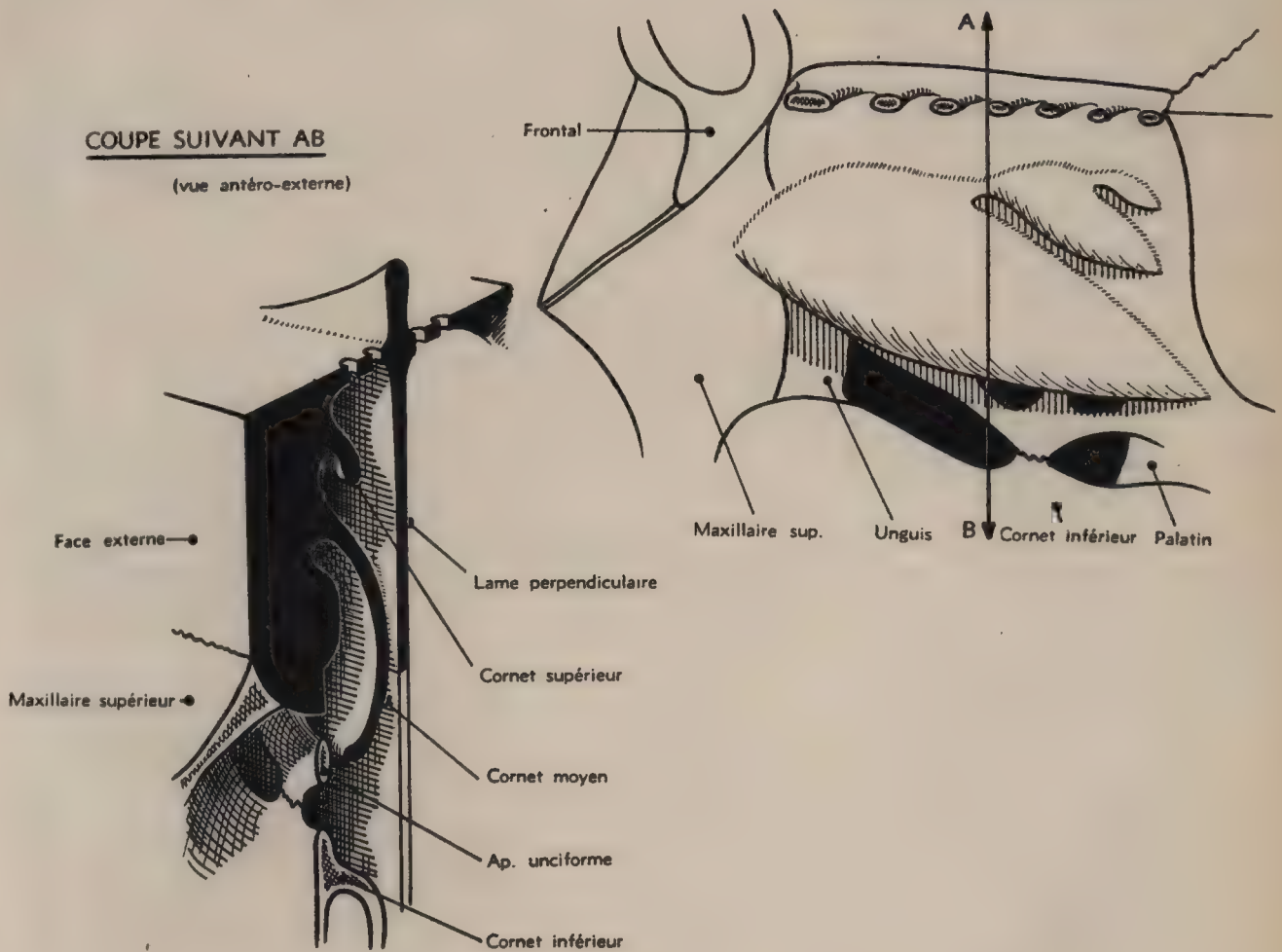
(face interne)



LES OS VOISINS EN PLACE

COUPE SUIVANT AB

(vue antéro-externe)

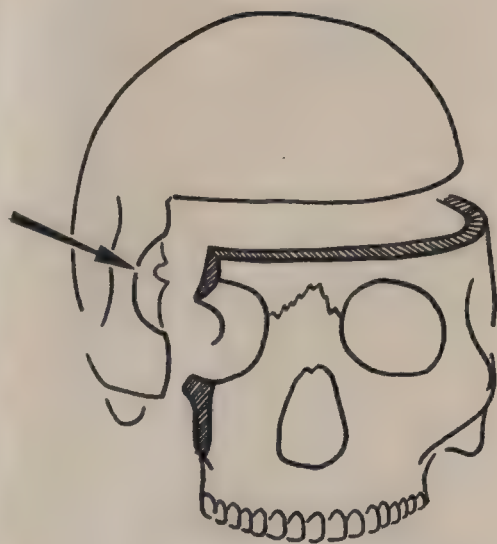




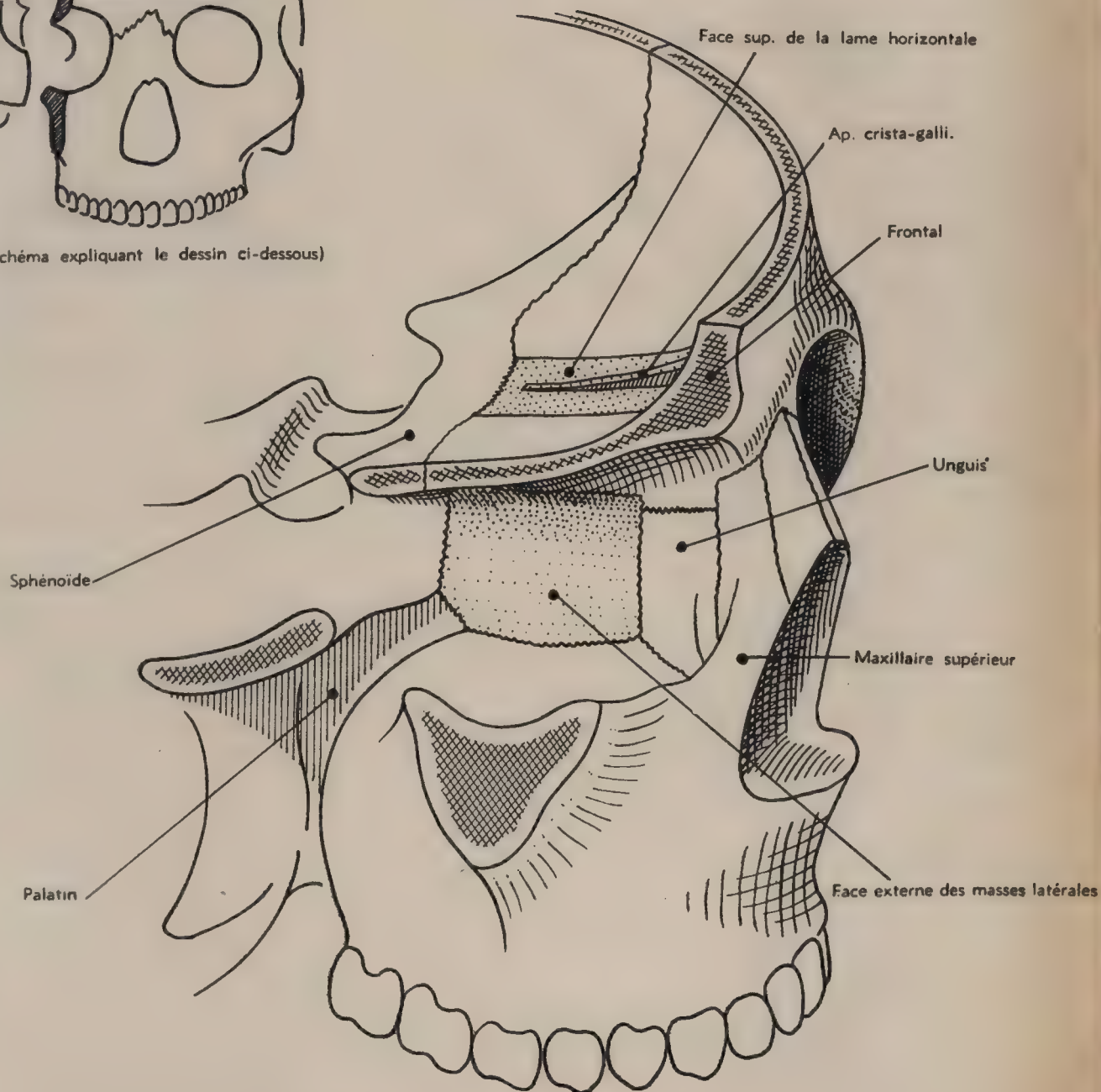
ETHMOÏDE

● CONNEXIONS OSSEUSES (1) ●

(sur tous les dessins schématiques,
l'ethmoïde est représenté plein ;
il est en réalité entièrement creusé
de cellules)



(Schéma expliquant le dessin ci-dessous)





ETHMOÏDE

A

● CONNEXIONS OSSEUSES (II) ●

(Le dessin de la planche précédente est complété par :)

- une coupe horizontale : A
- une coupe verticale : B)

Lame perpendiculaire

Os propre

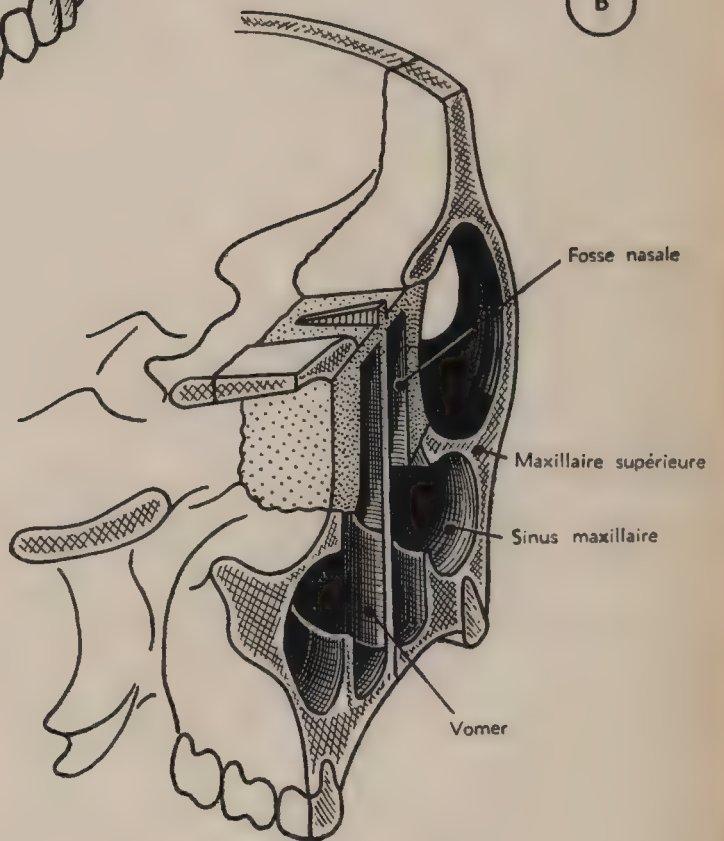
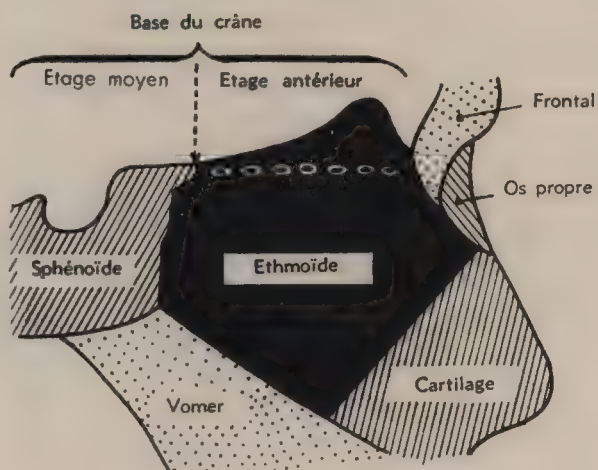
Maxillaire supérieur

Unguis

B

CONNEXIONS LAME VERTICALE

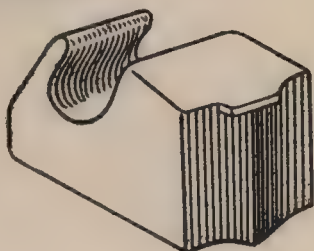
(vue externe)





SPHÉNOÏDE

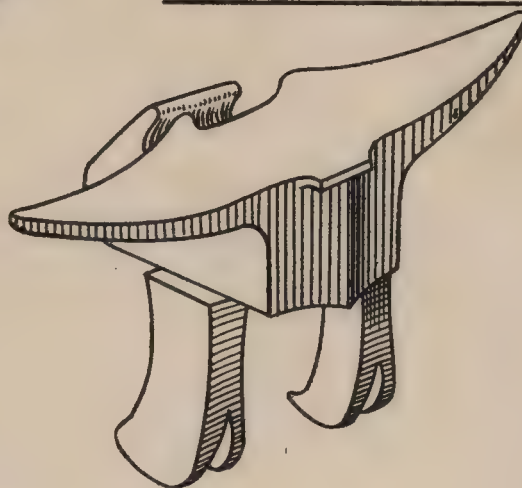
● LE CORPS ●



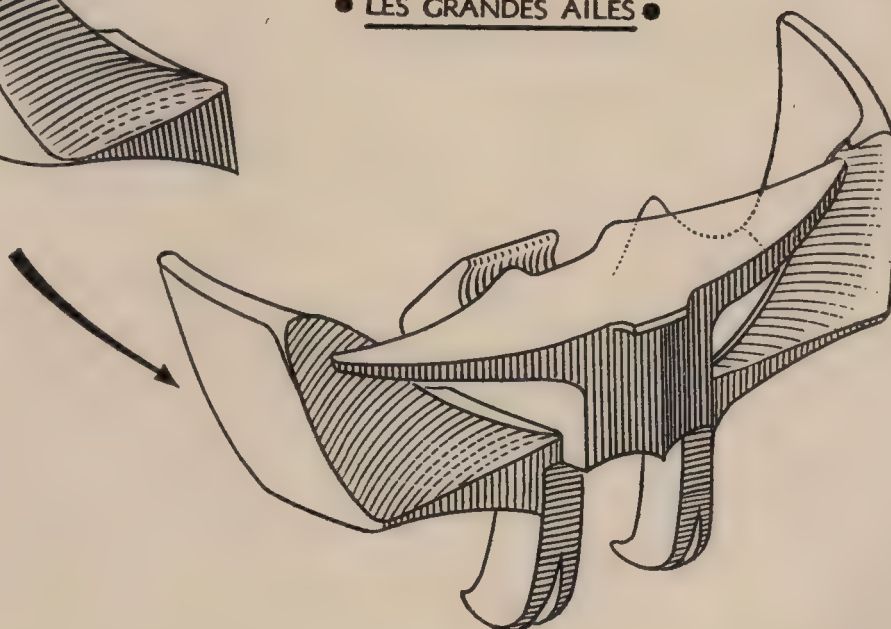
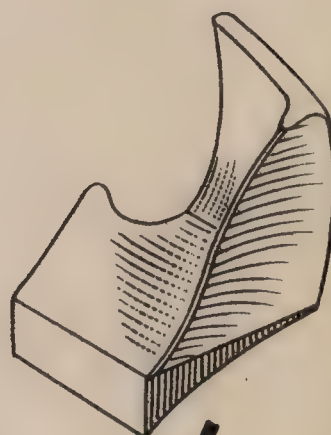
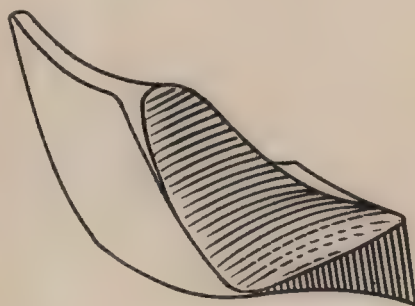
● CONSTITUTION SCHEMATIQUE ●

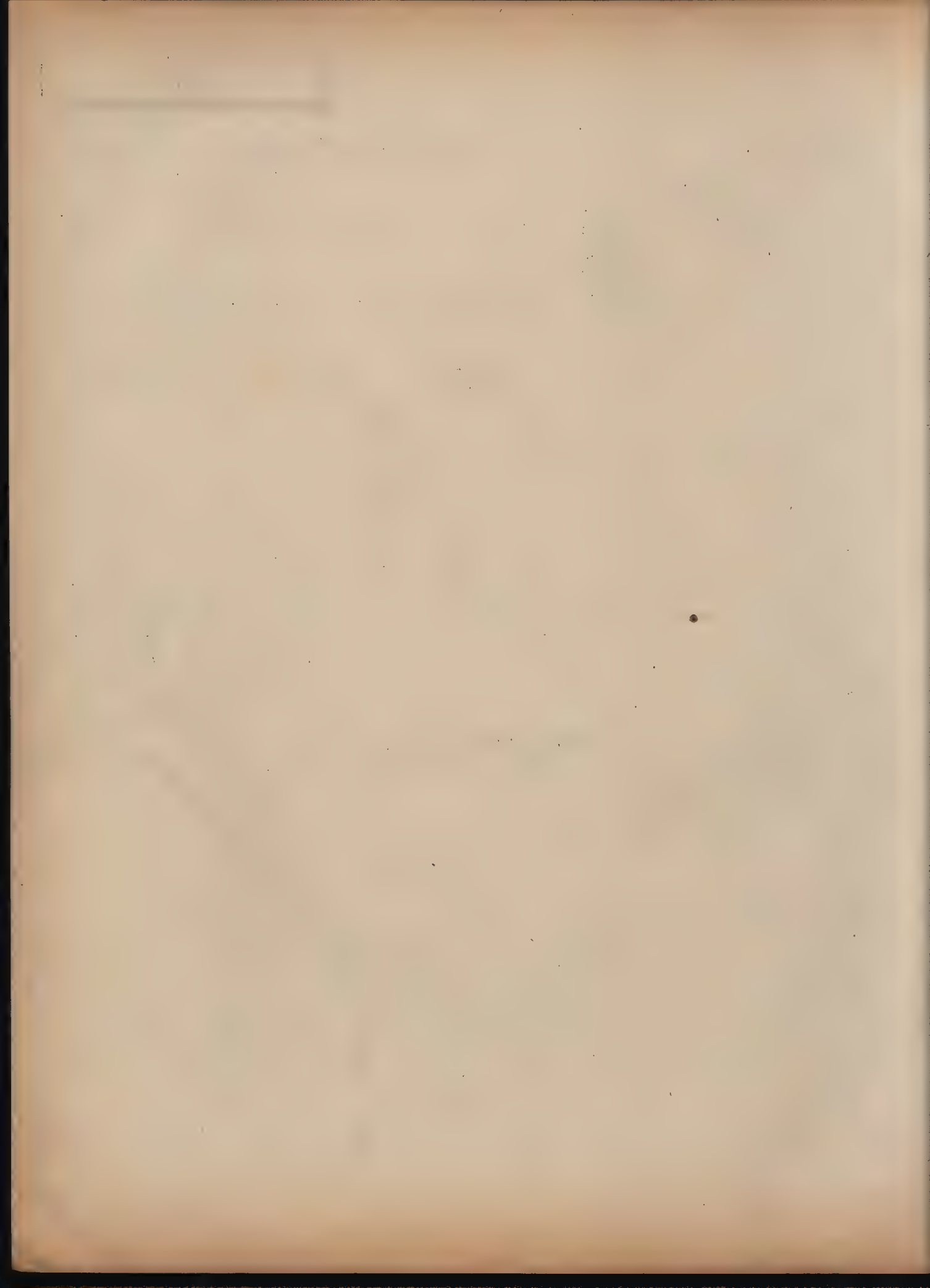
(vue antéro-supéro-externe)

● LES PETITES AILES ET LES APOPHYSES PTÉRYGOIDES ●



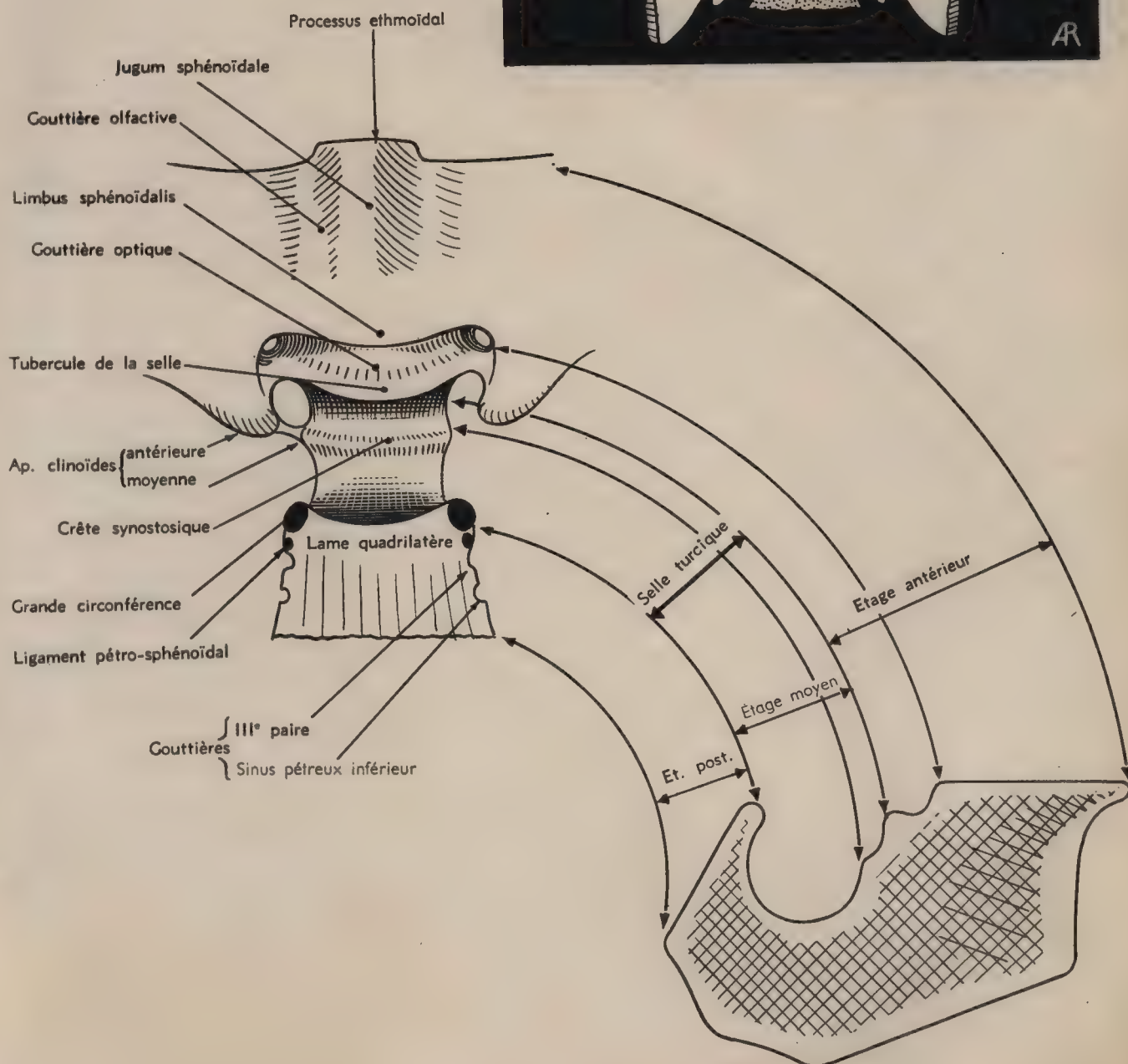
● LES GRANDES AILES ●





SPHÉNOÏDE

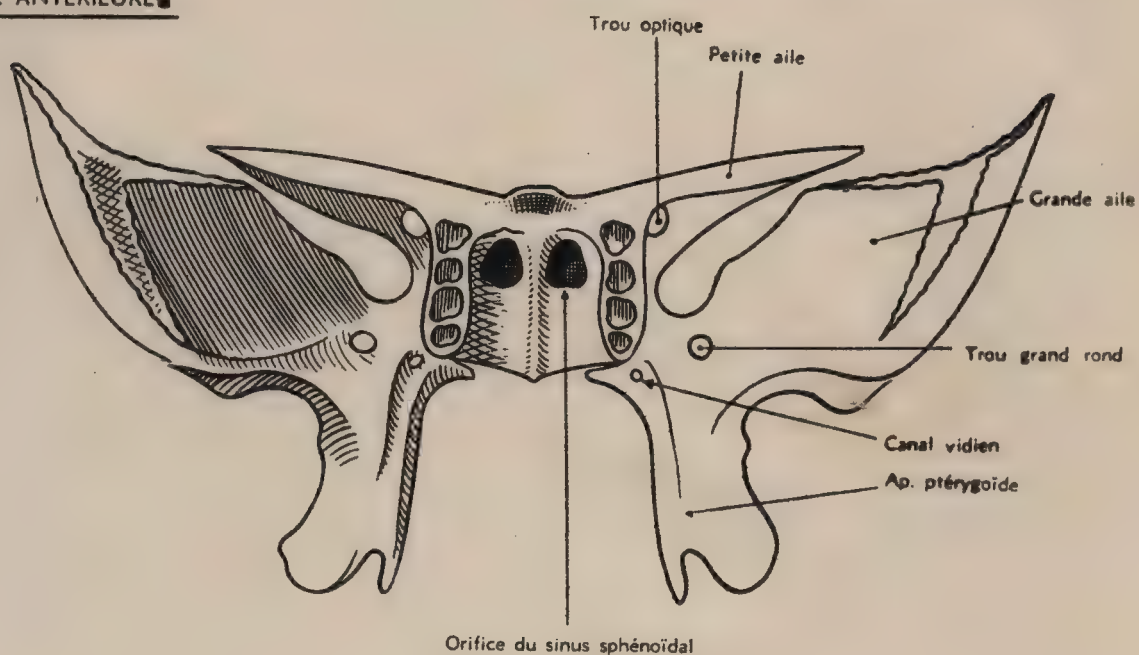
● CORPS : FACE SUPÉRIEURE ●



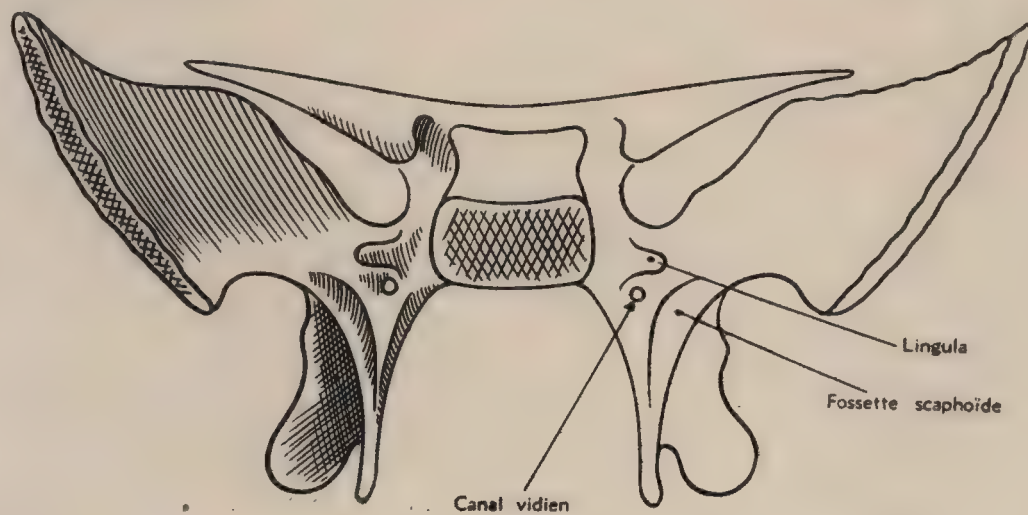


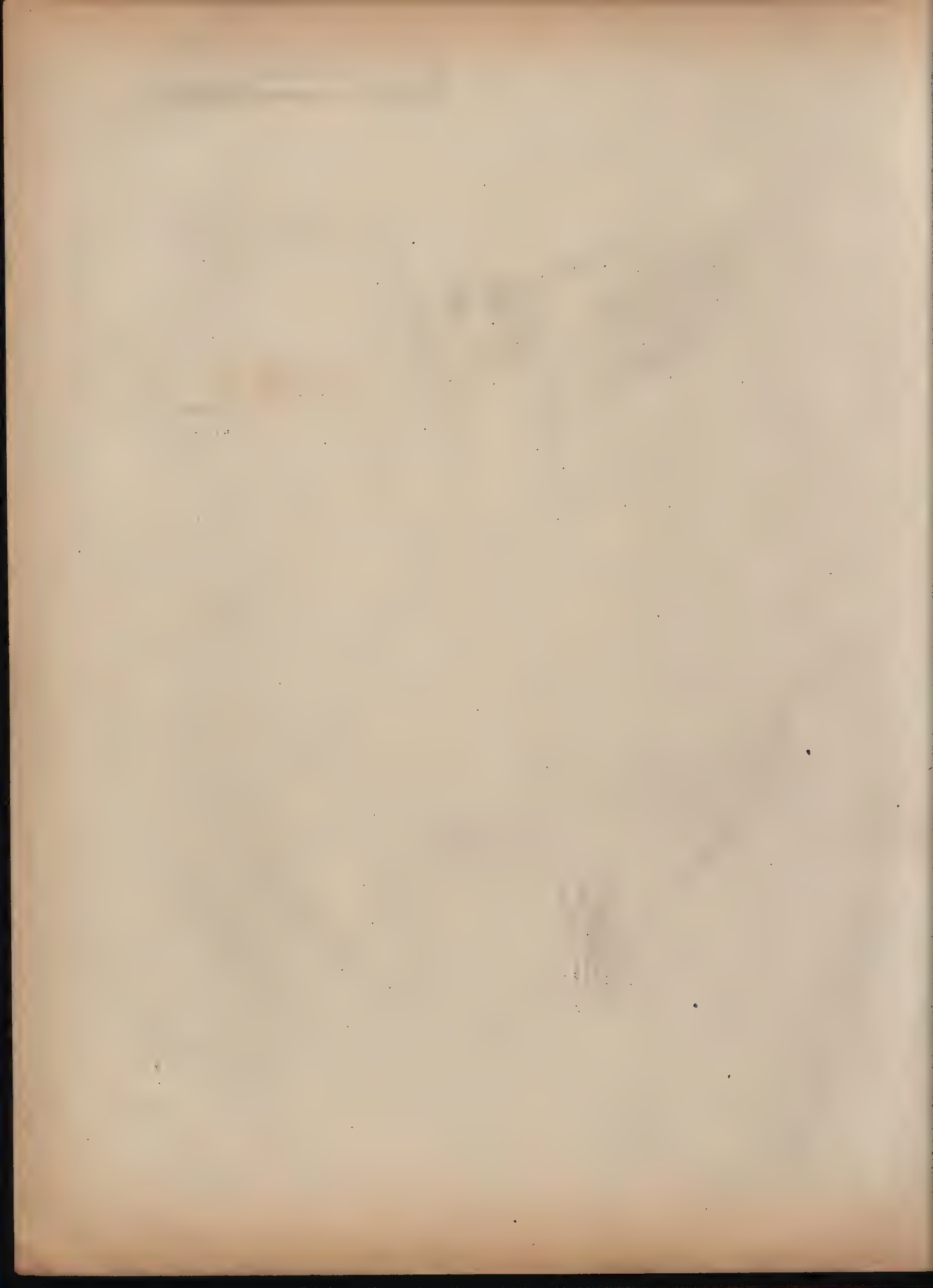
SPHÉNOÏDE

● VUE ANTÉRIEURE ●



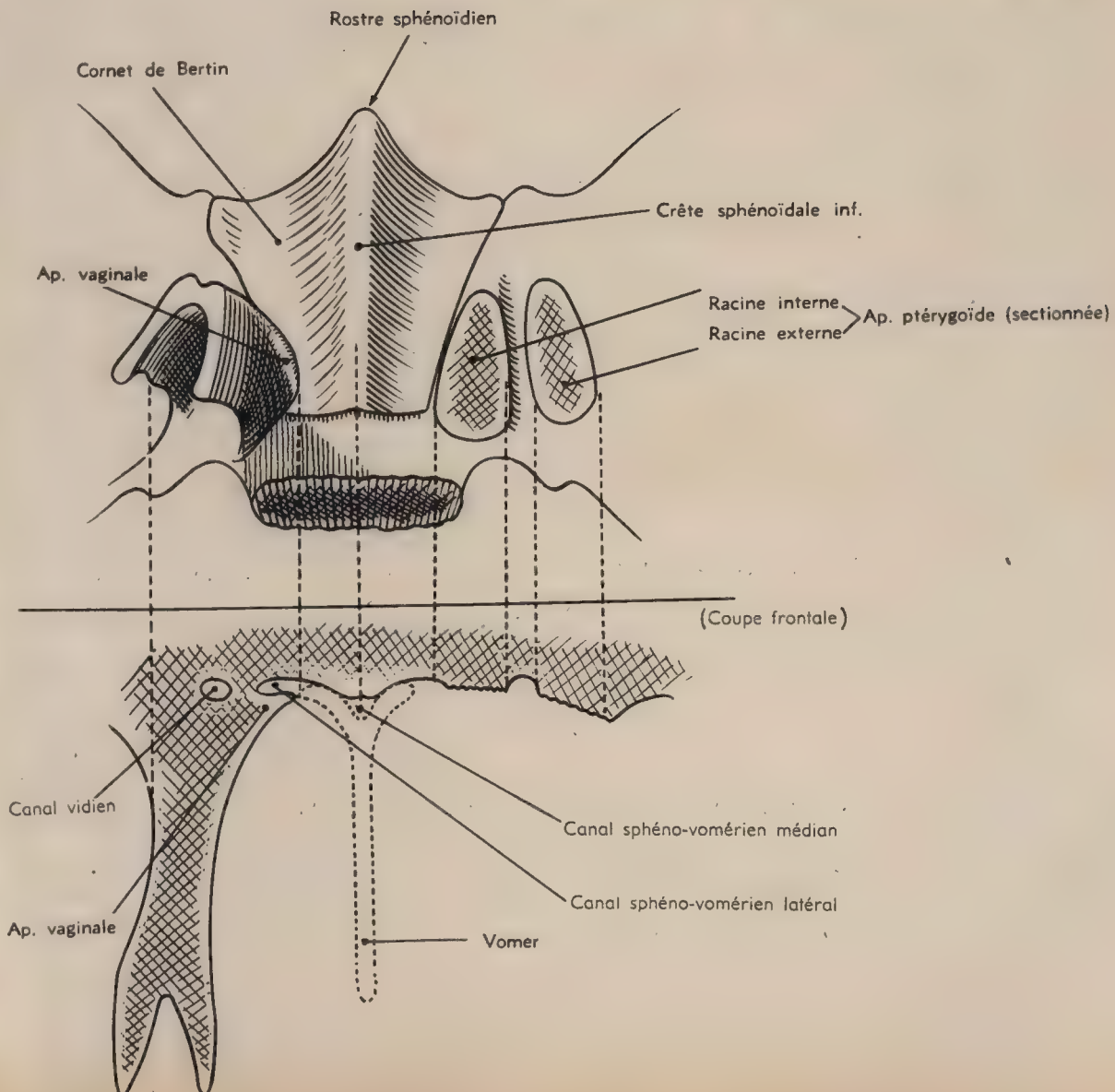
● VUE POSTÉRIEURE ●





SPHÉNOÏDE

● CORPS : FACE INFÉRIEURE ●

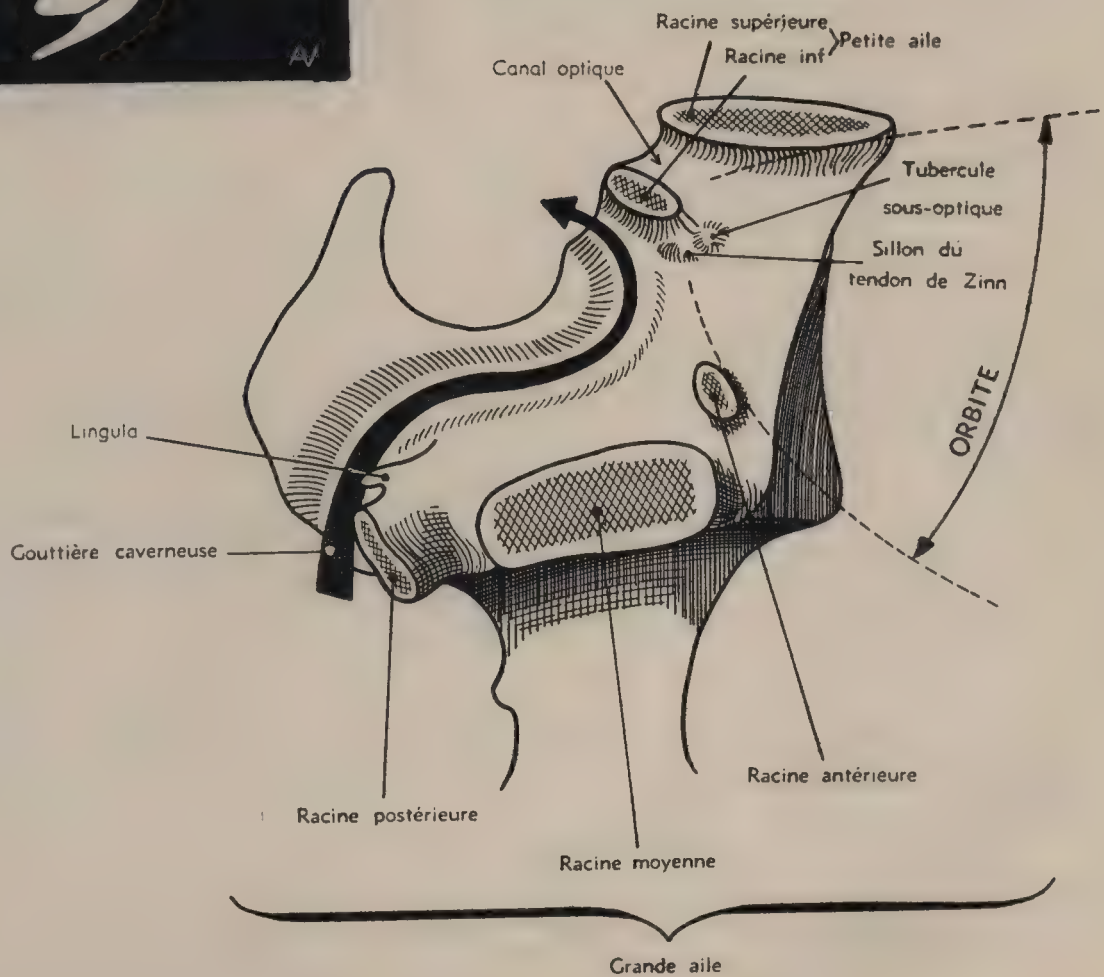


SPHÉNOÏDE

● CORPS : FACE LATÉRALE ●

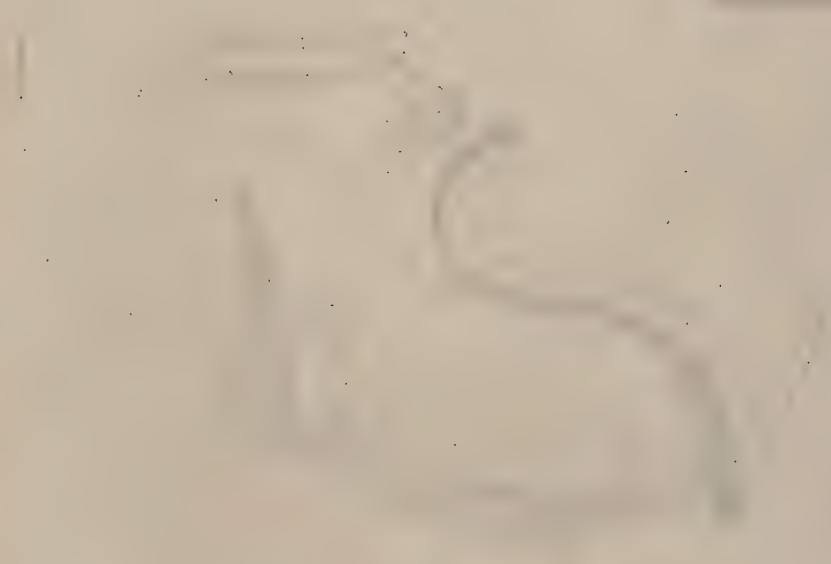


IMPLANTATION DES AILES



1

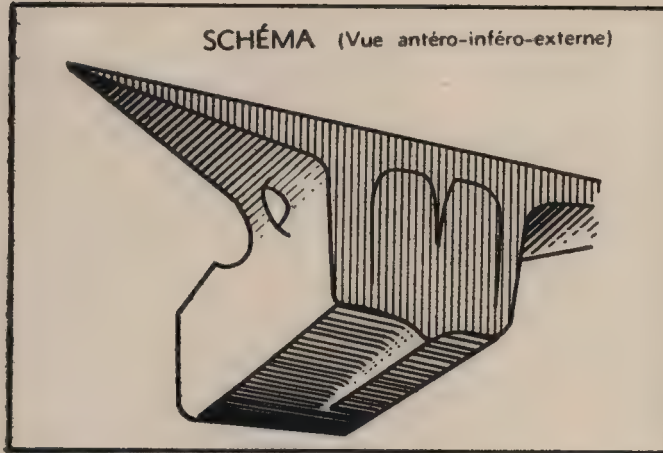
2



3

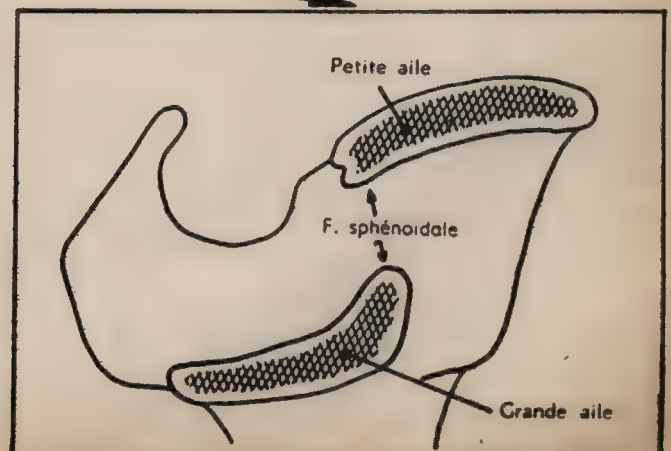
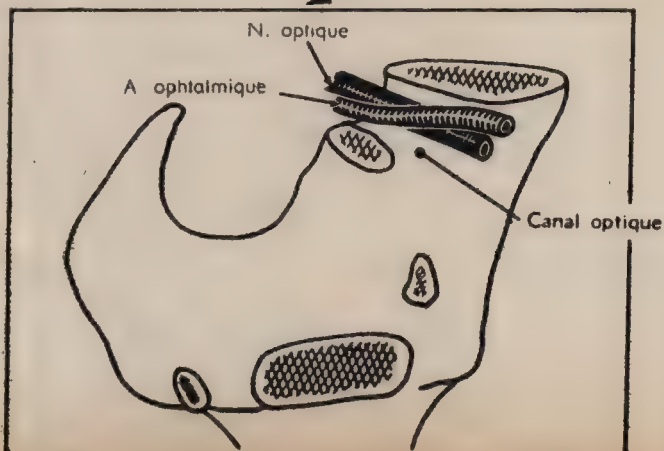
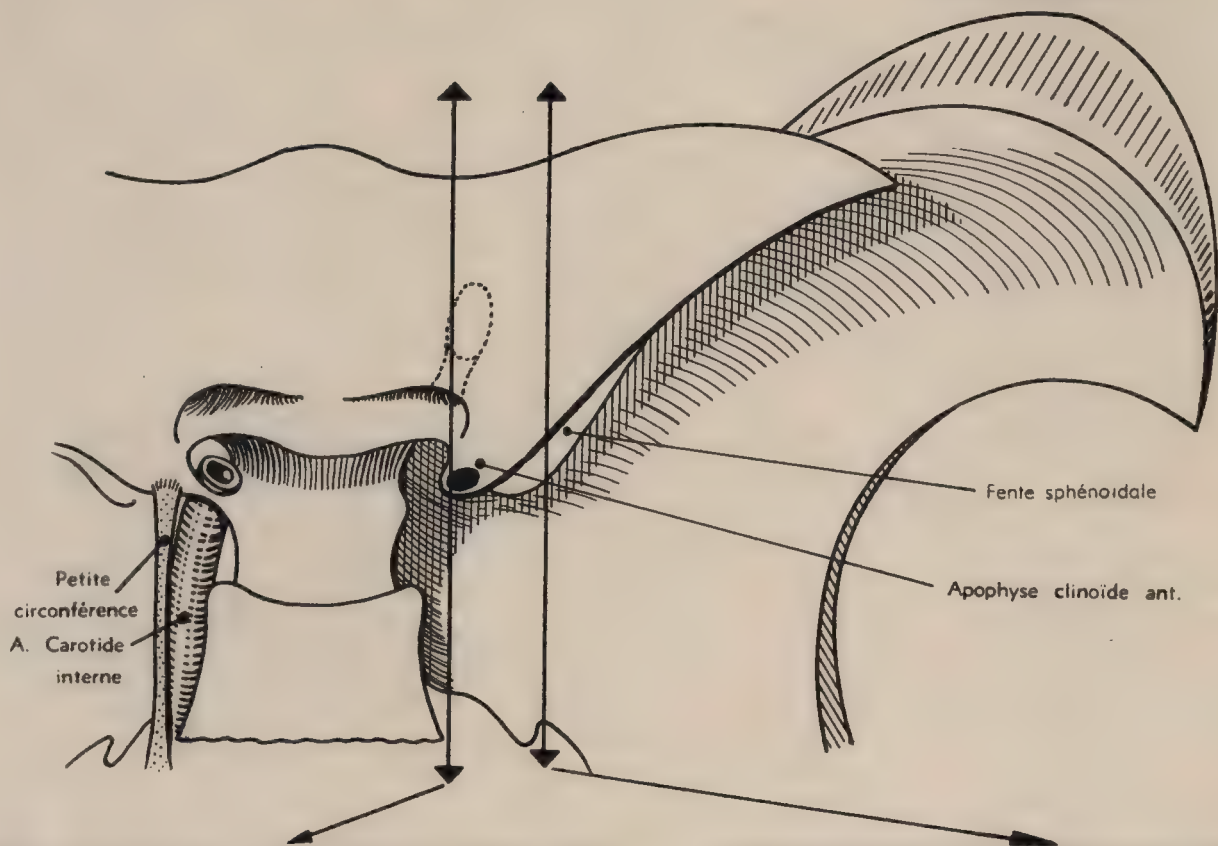
SPHÉNOÏDE

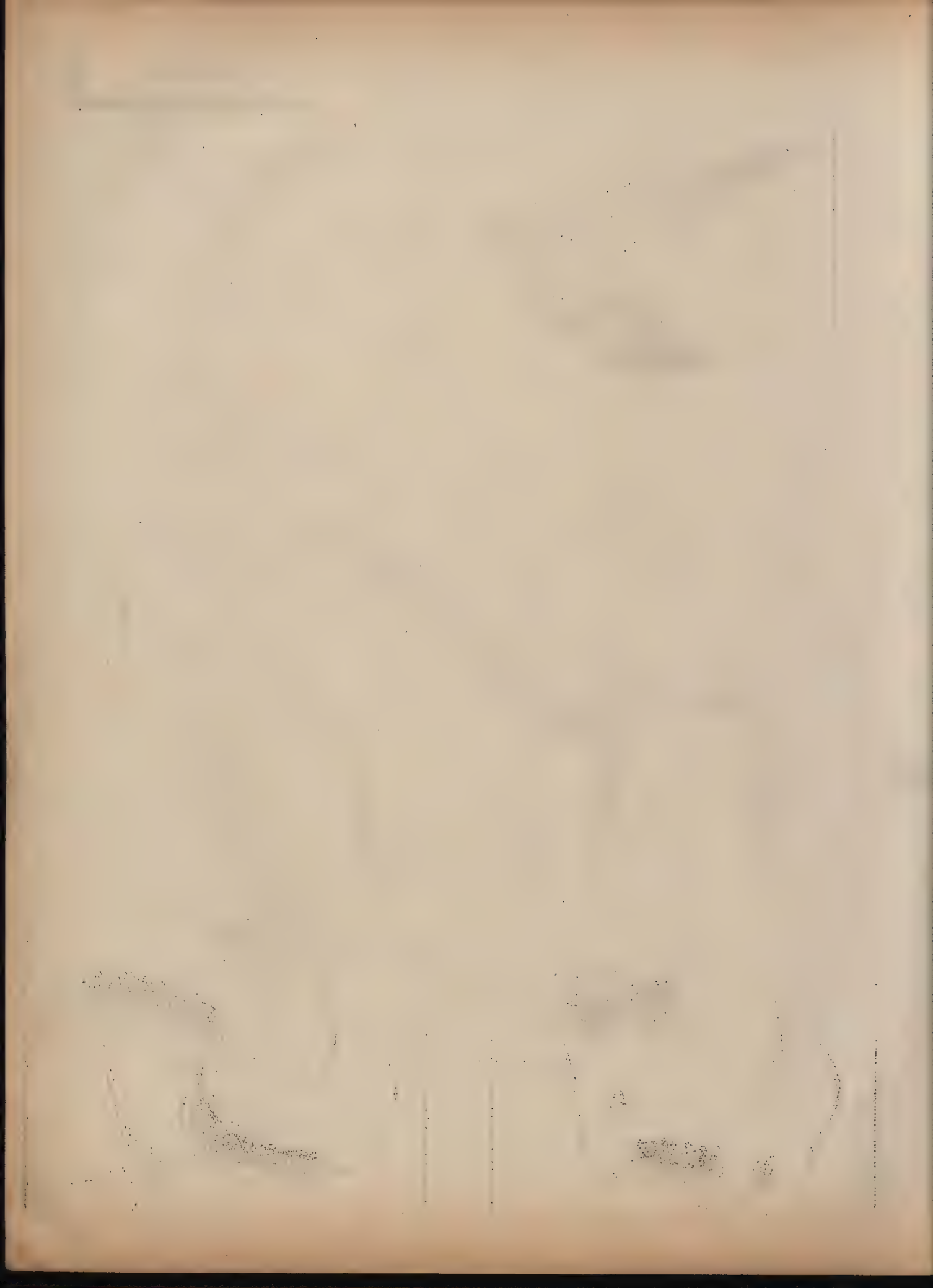
SCHÉMA (Vue antéro-inféro-externe)



● PETITE AILE ●

VUE SUPÉRIEURE

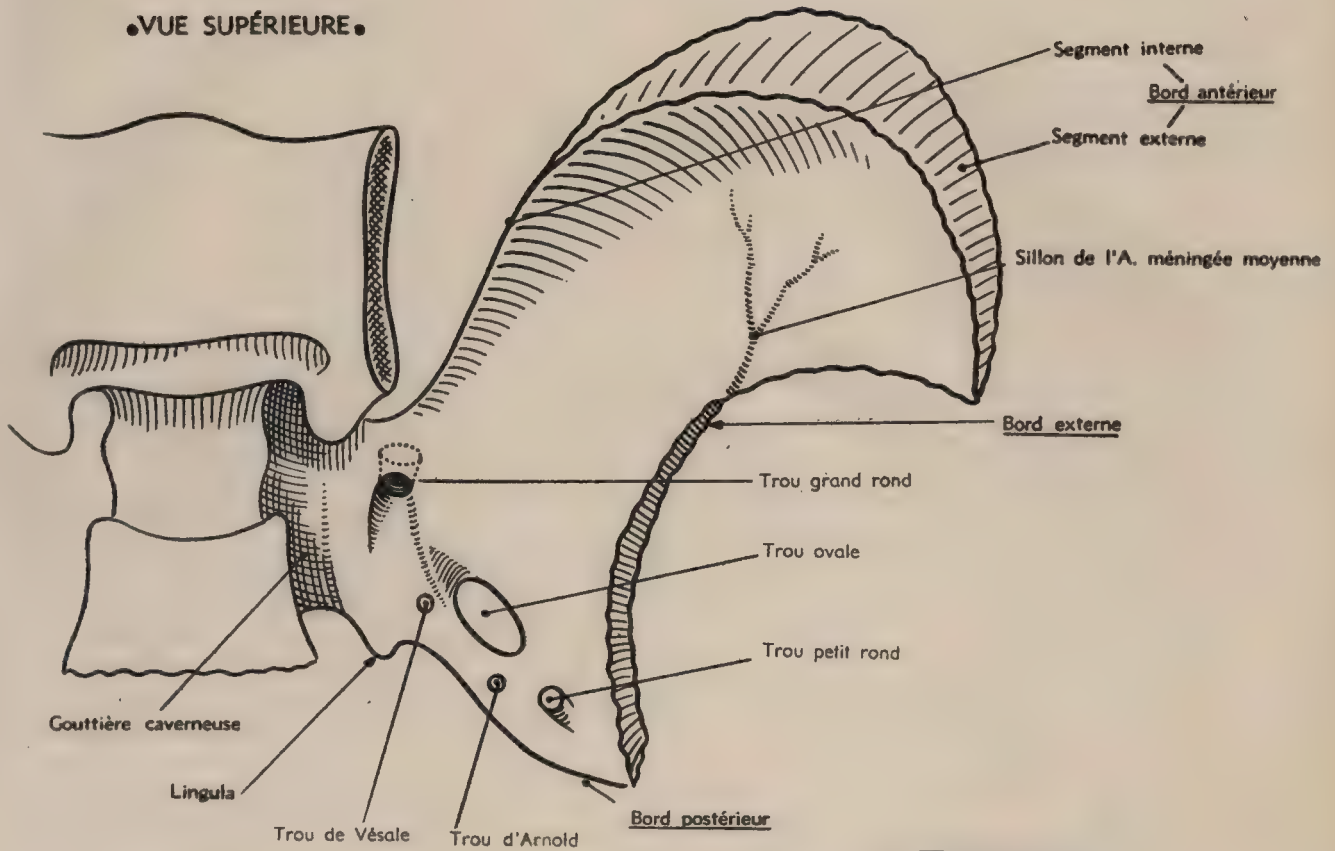




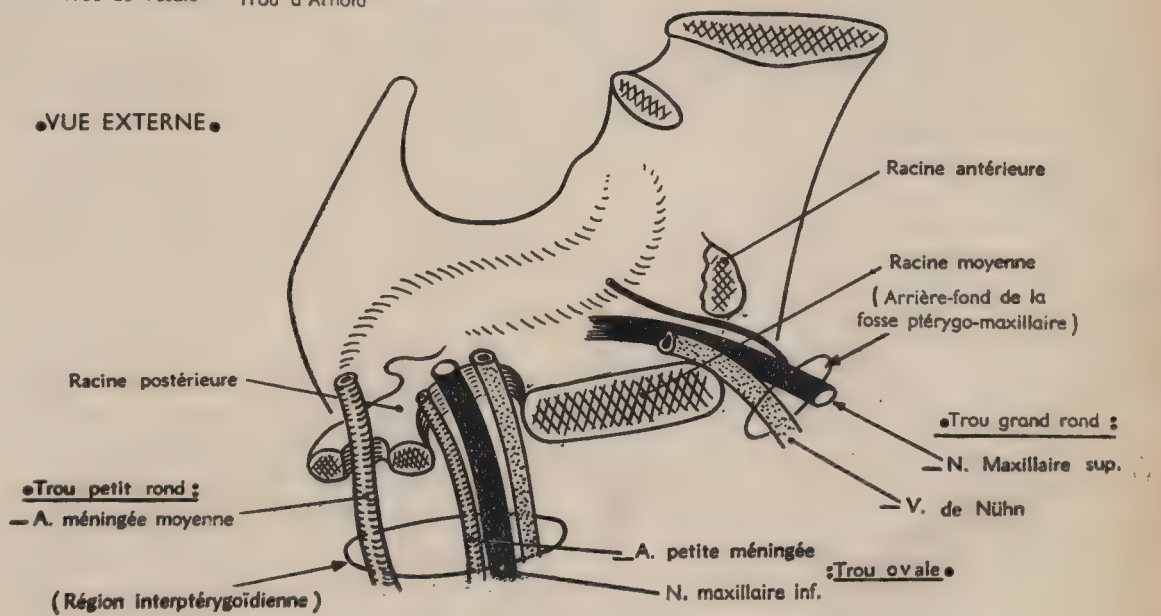
SPHÉNOÏDE

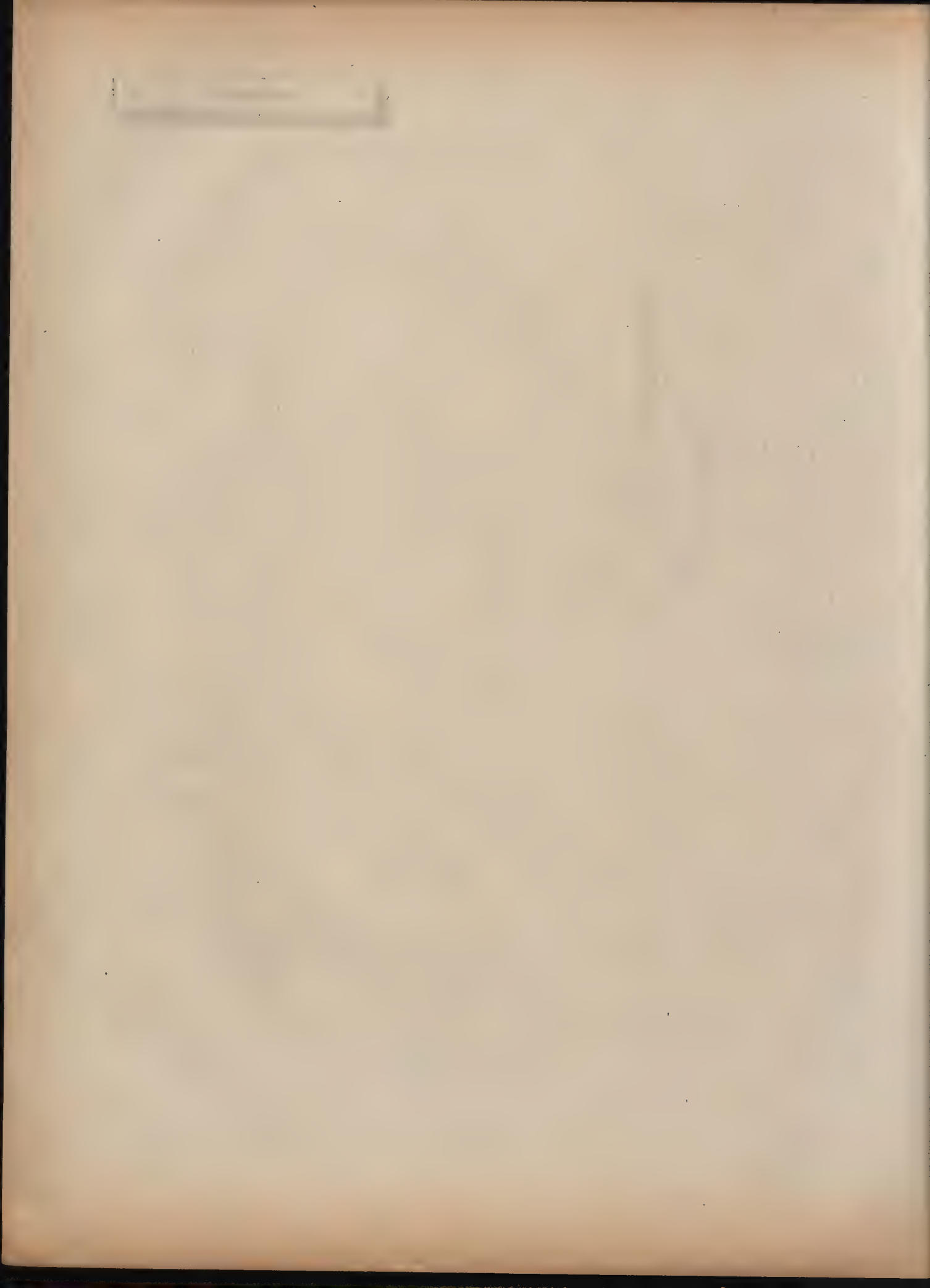
• GRANDE AILE •

• VUE SUPÉRIEURE •



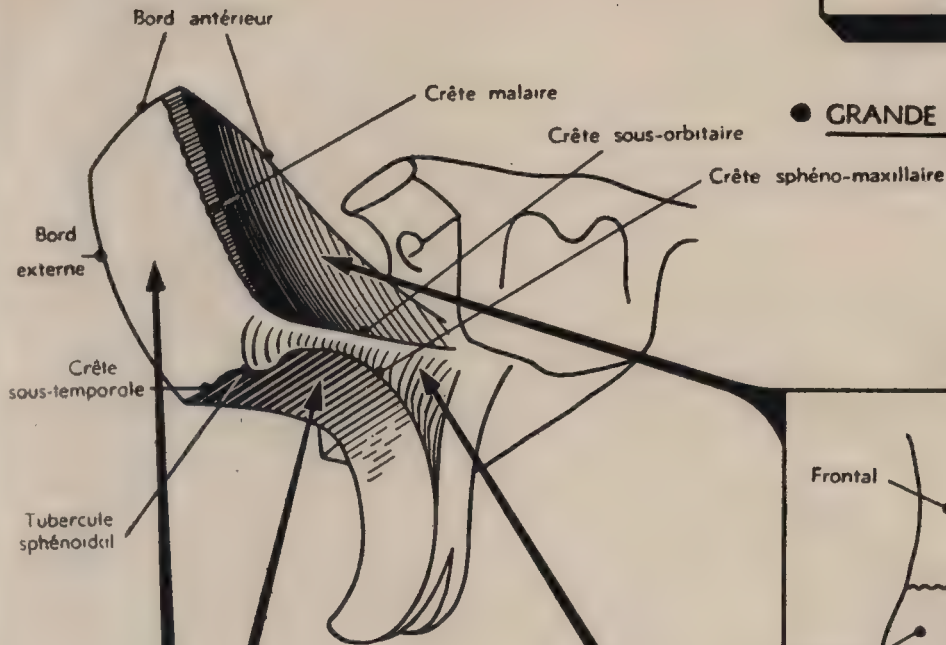
• VUE EXTERNE •



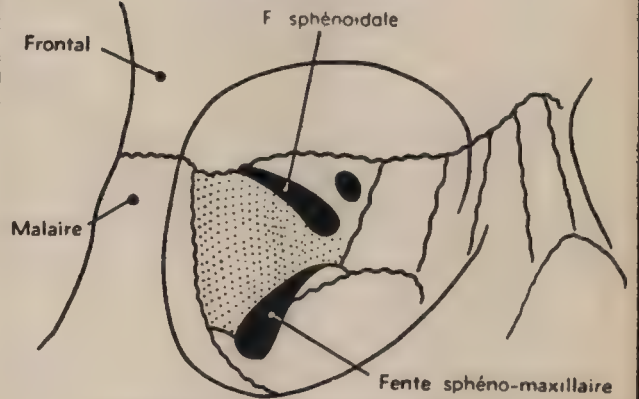


SPHÉNOÏDE

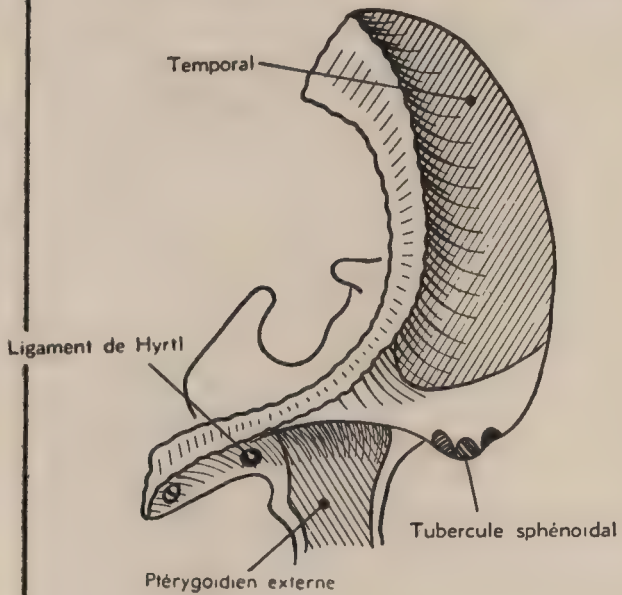
● GRANDE AILE : FACE EXOCRANIIENNE ●



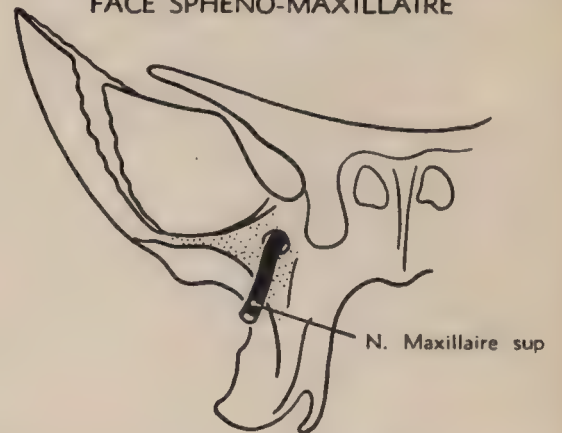
FACE ORBITAIRE



FACES TEMPORALE ET SOUS-TEMPORALE



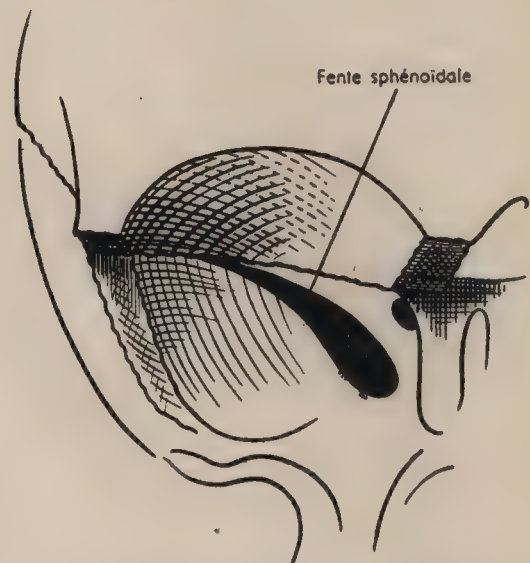
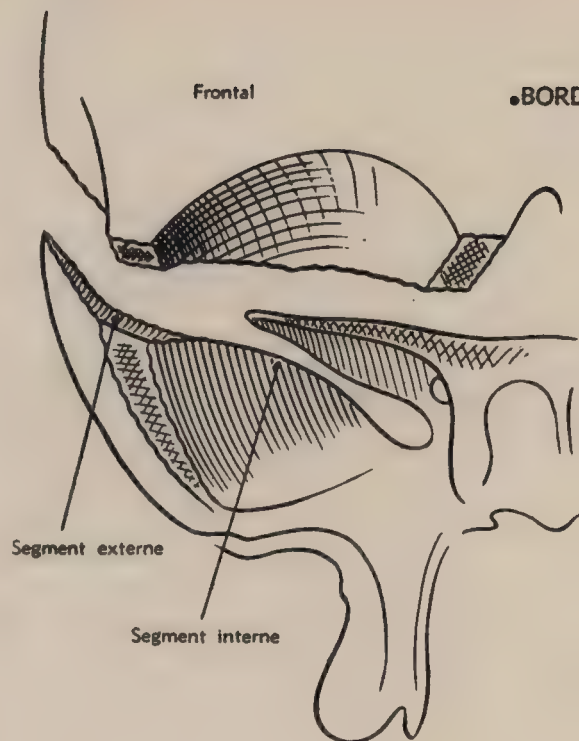
FACE SPHÉNO-MAXILLAIRE



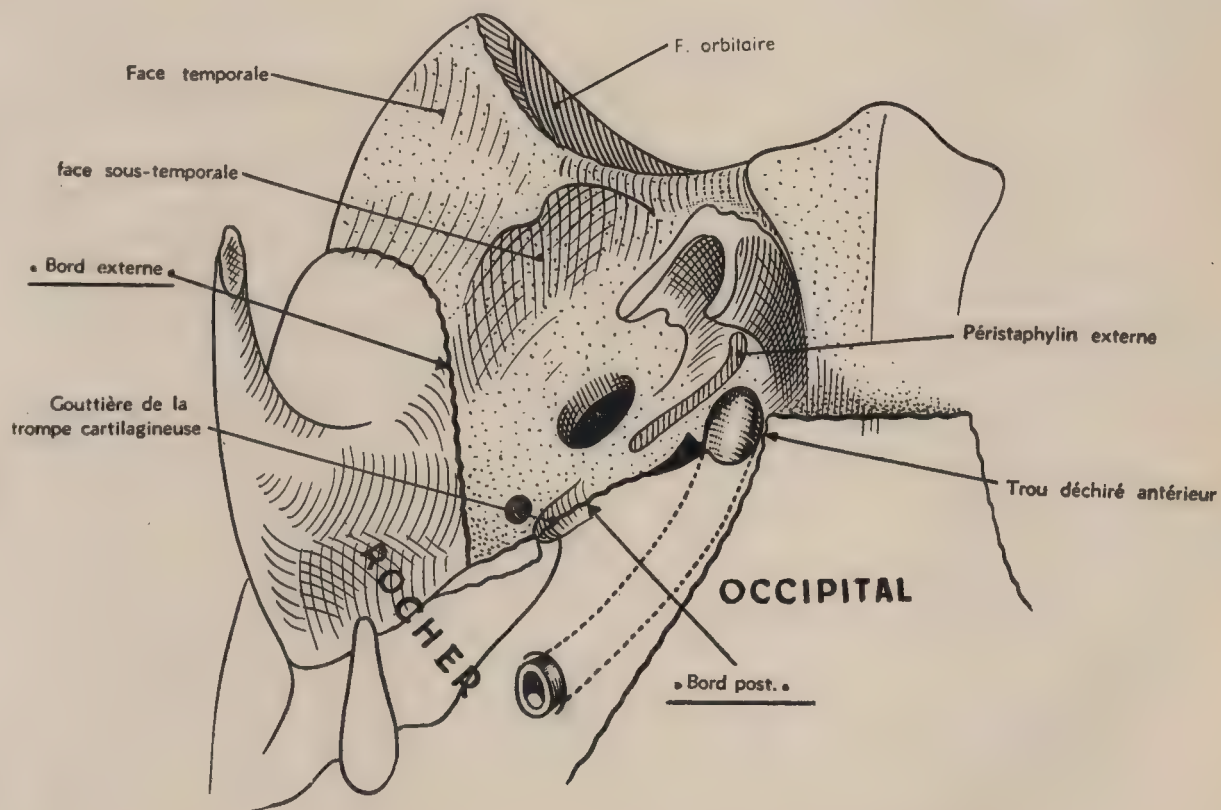


SPHÉNOÏDE

• GRANDE AILE •

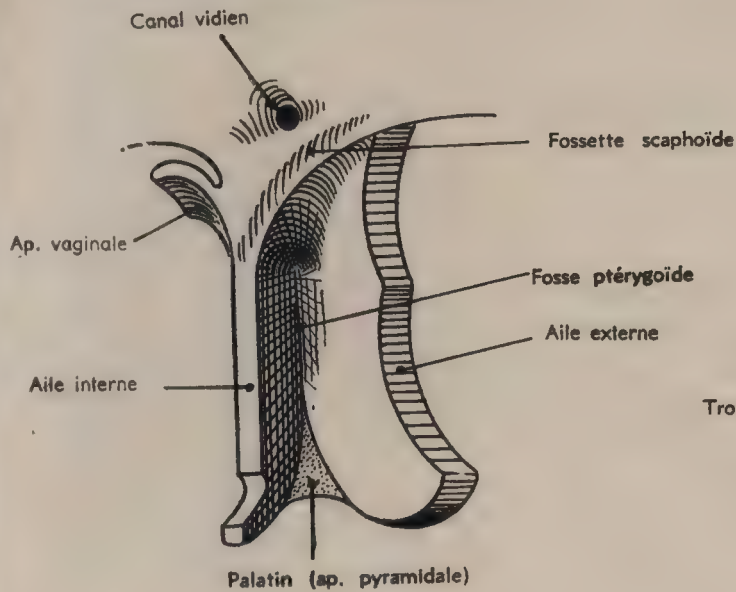


• BORDS EXTERNE ET POSTÉRIEUR. • vue exocrânienne

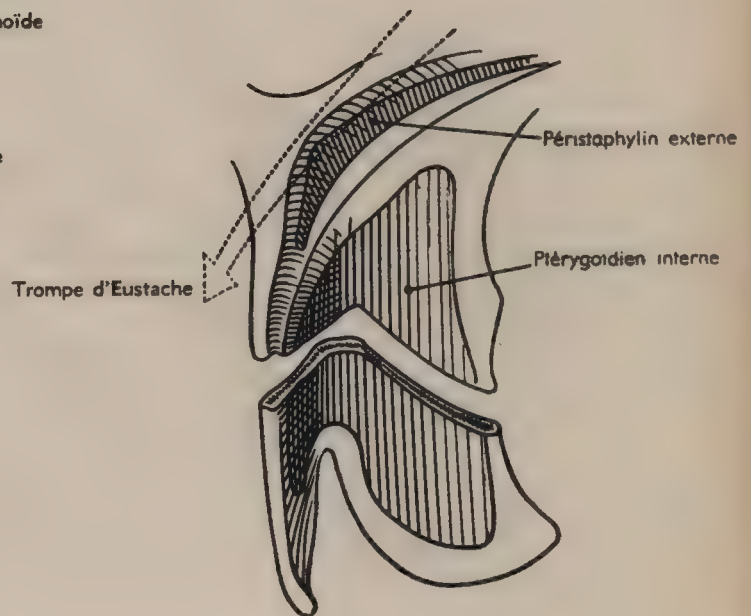


SPHÉNOÏDE

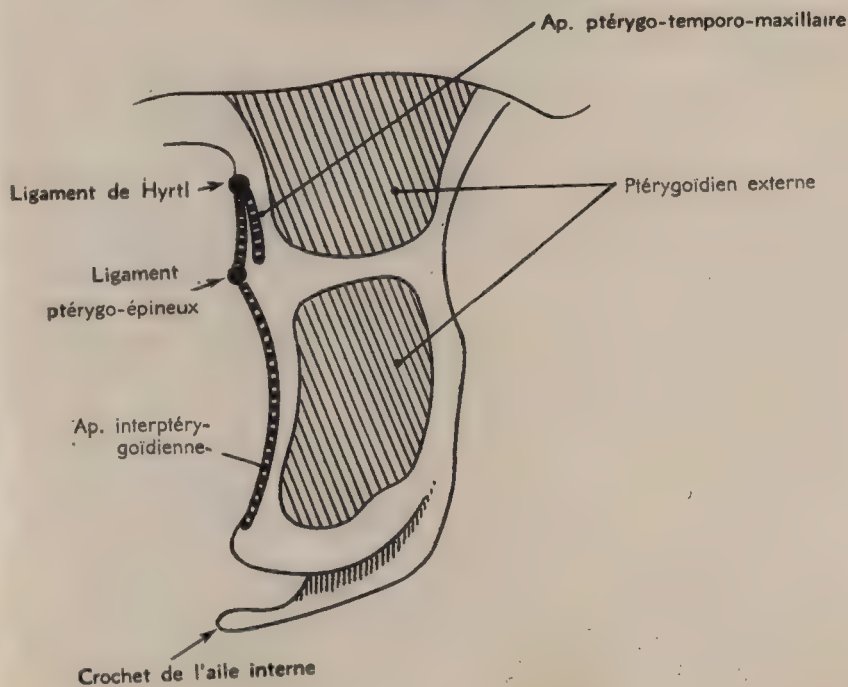
VUE POSTÉRIEURE SCHÉMATIQUE



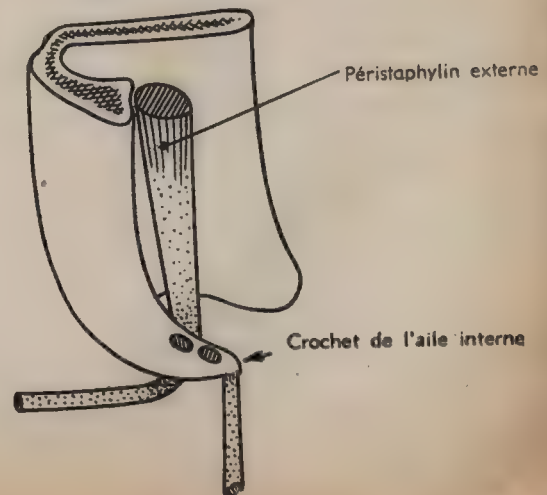
• APOPHYSE PTÉRYGOÏDE •



VUE EXTERNE (aile externe)

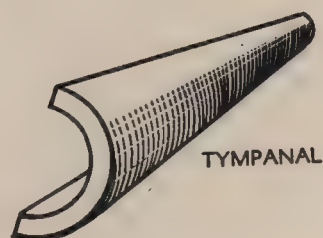
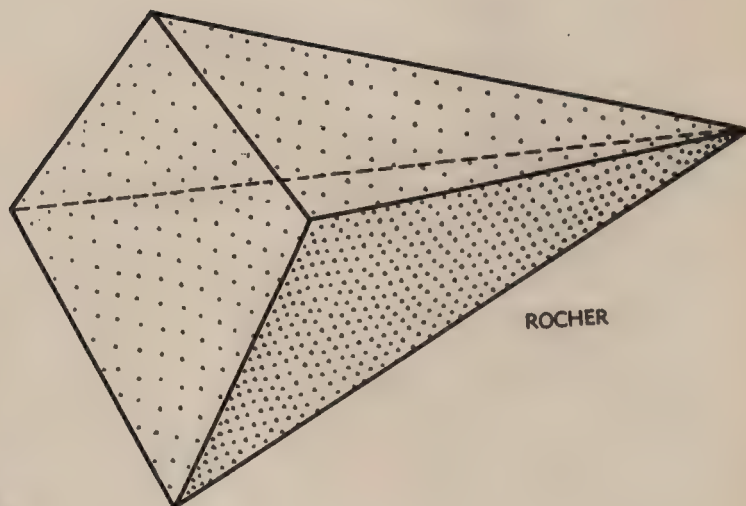
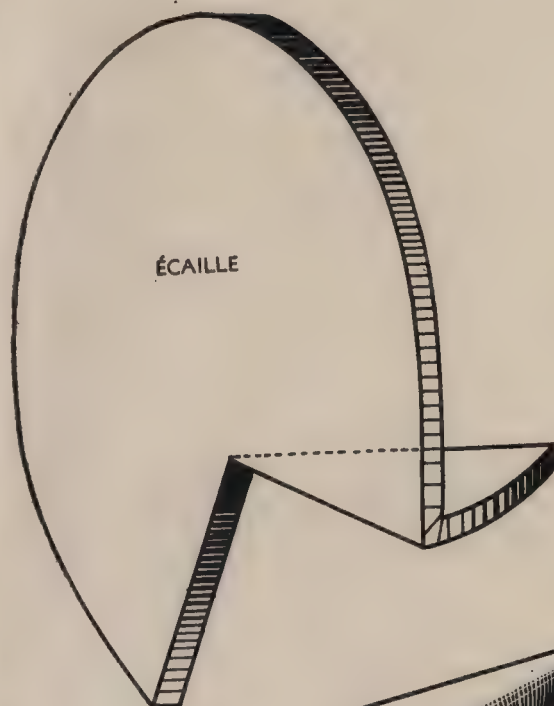


VUE INTERNE

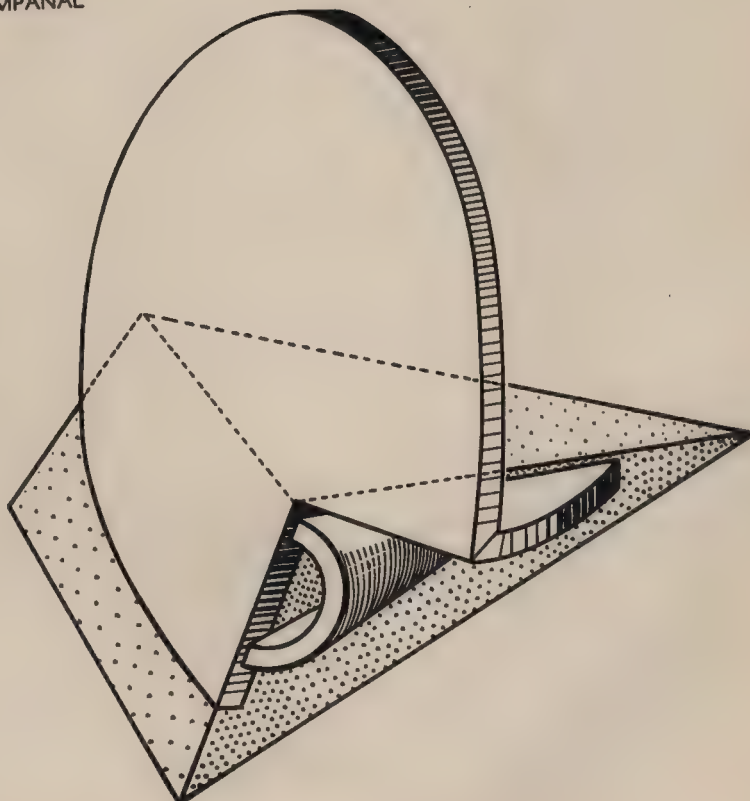


● CONSTITUTION SCHÉMATIQUE ●

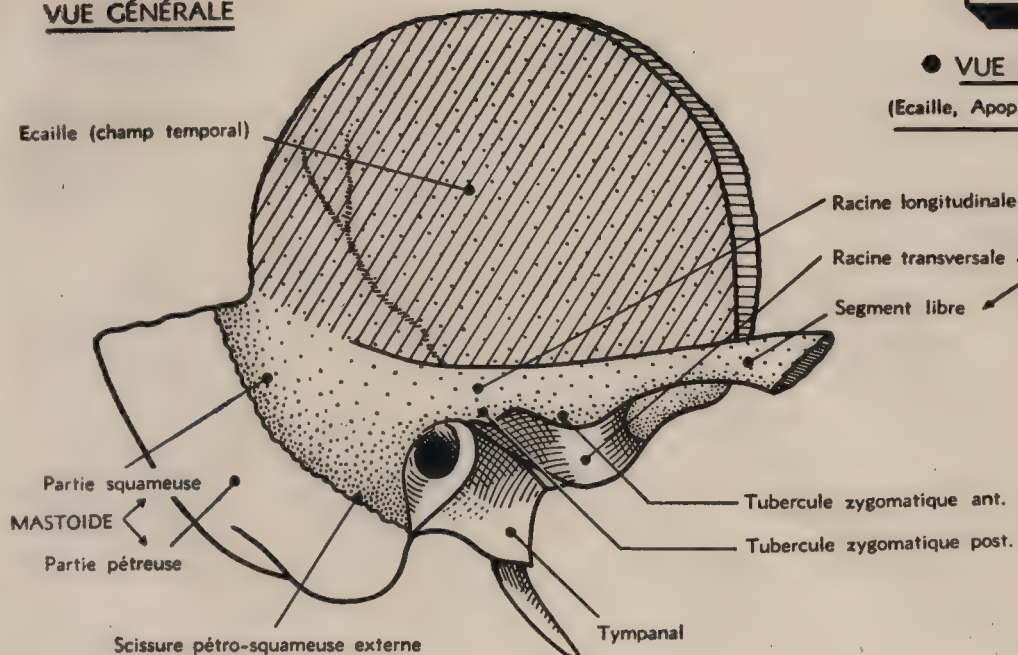
(vue antéro externe)



LES TROIS OS EN PLACE



VUE GÉNÉRALE



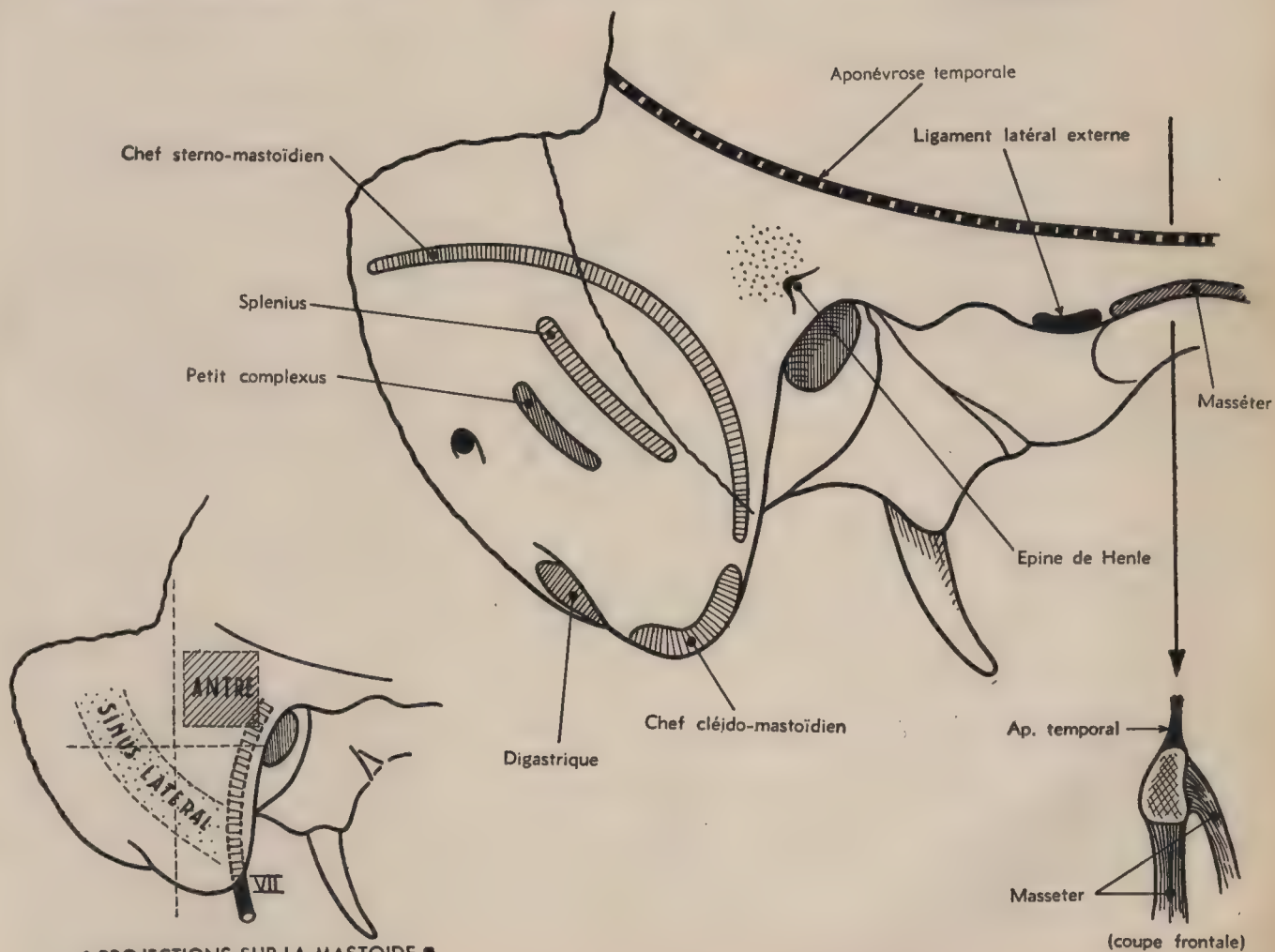
TEMPORAL

● VUE EXTERNE

(Ecaille, Apophyse zygomatique, Mastoïde) ●

Racine longitudinale
Ap. zygomatique
Racine transversale
Segment libre

INSERTIONS

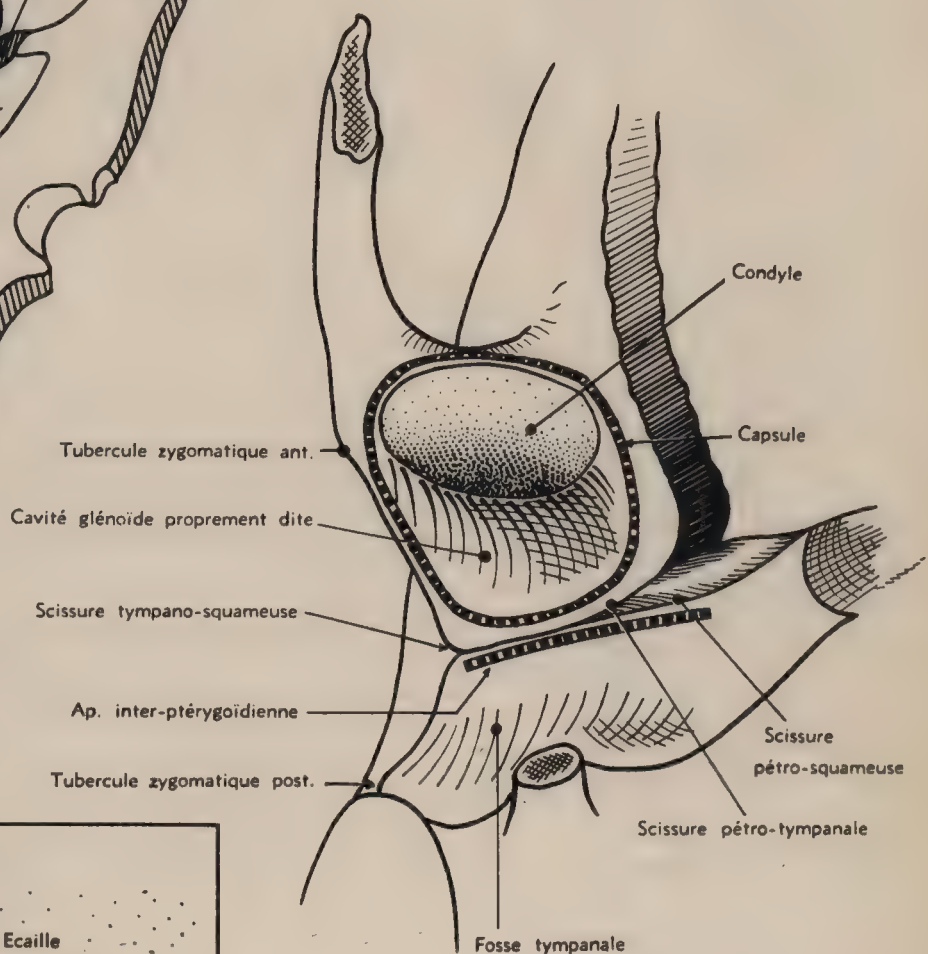
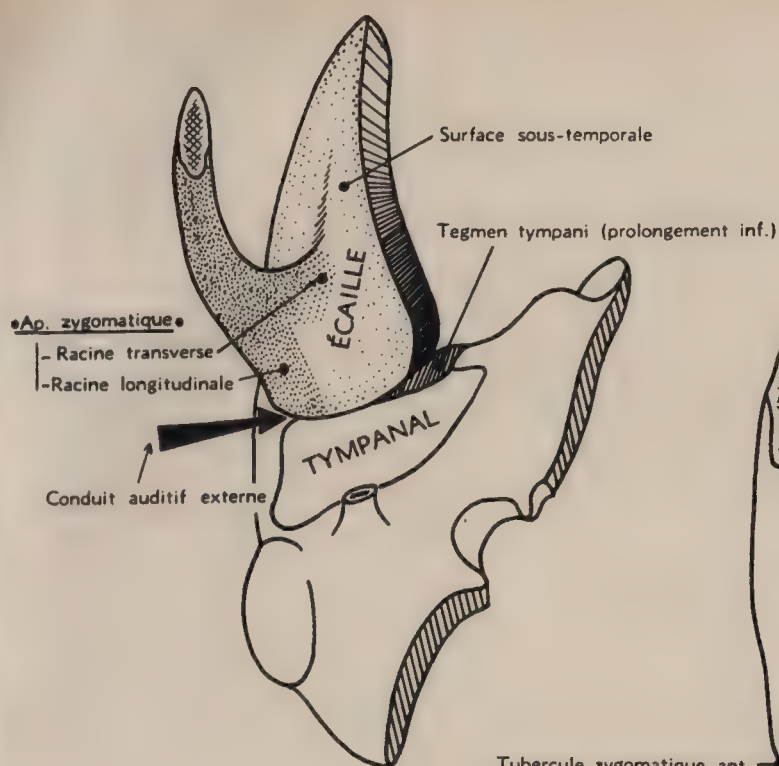


● PROJECTIONS SUR LA MASTOÏDE ●

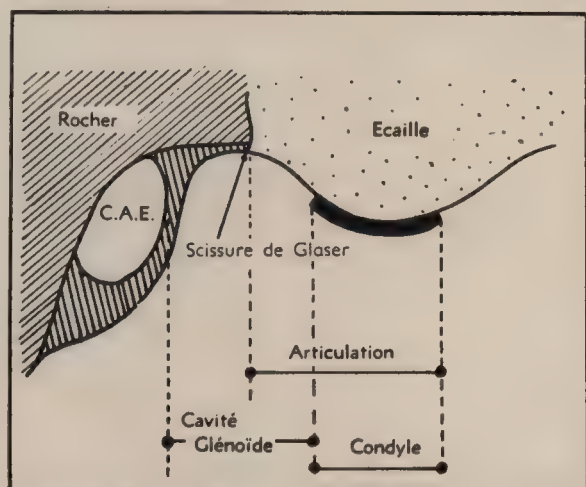


• VUE INFÉRIEURE •

(écaille, apophyse zygomatique, tympanal)



COUPE SAGITTALE

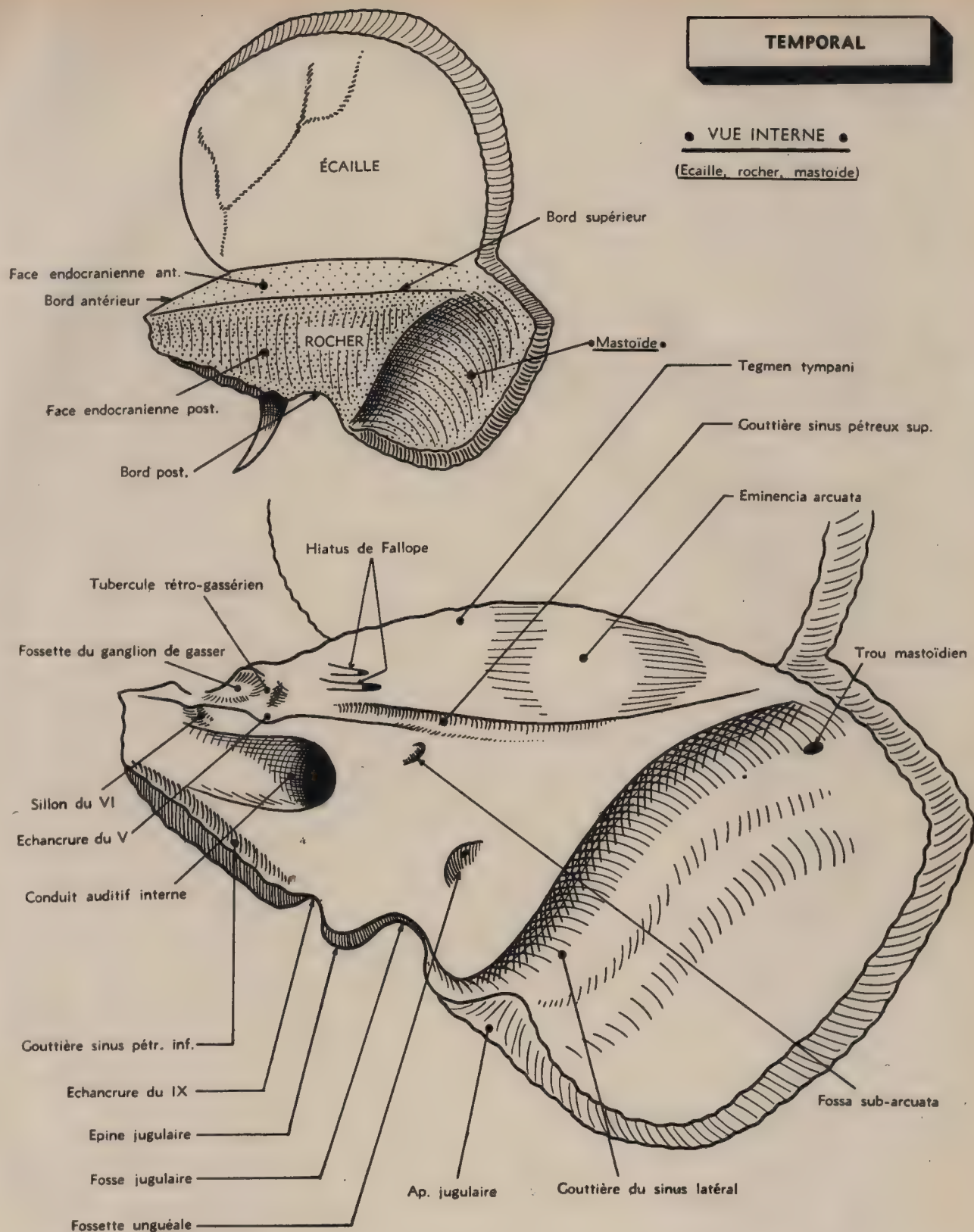




TEMPORAL

• VUE INTERNE •

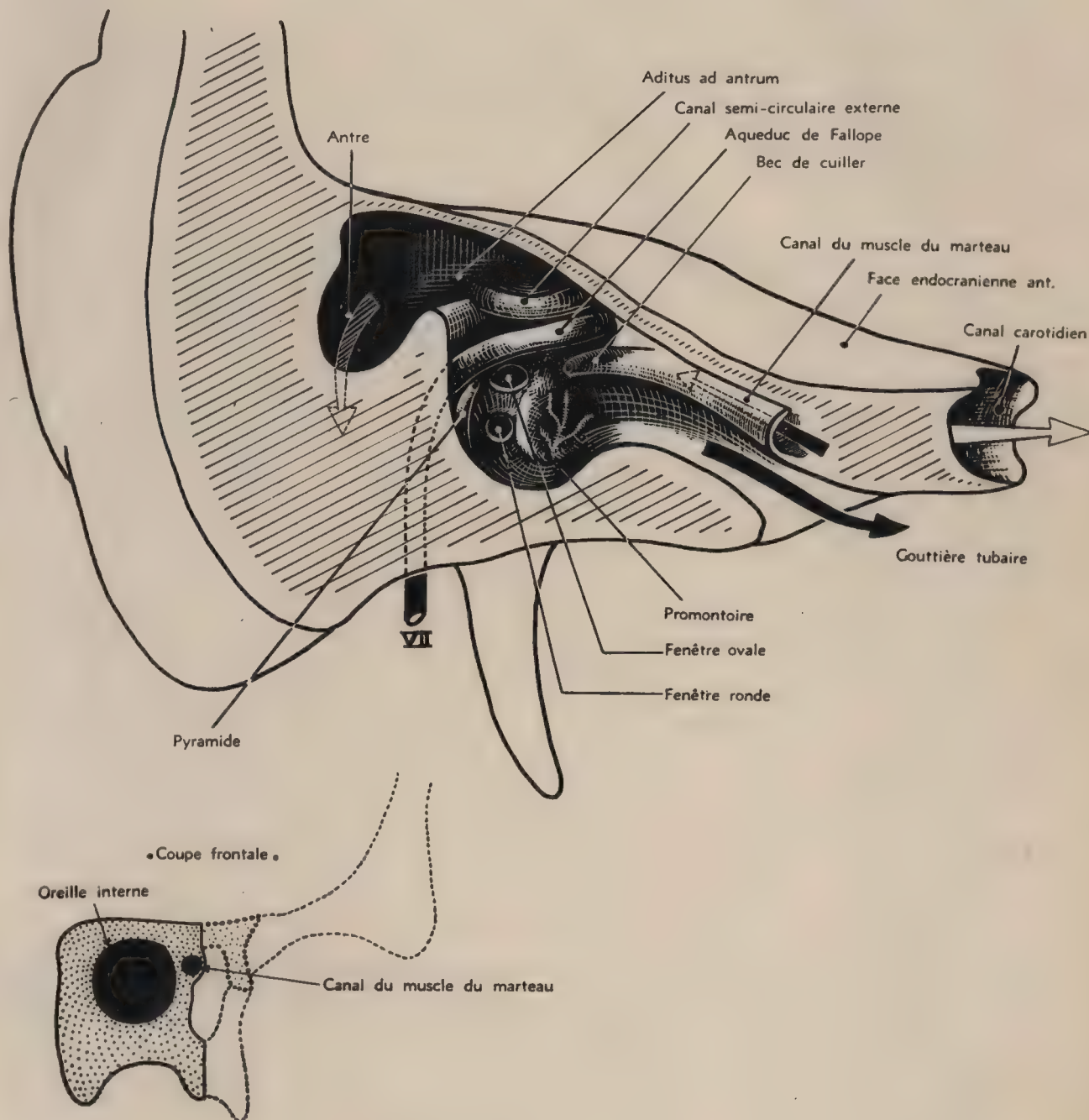
(Écaille, rocher, mastoïde)





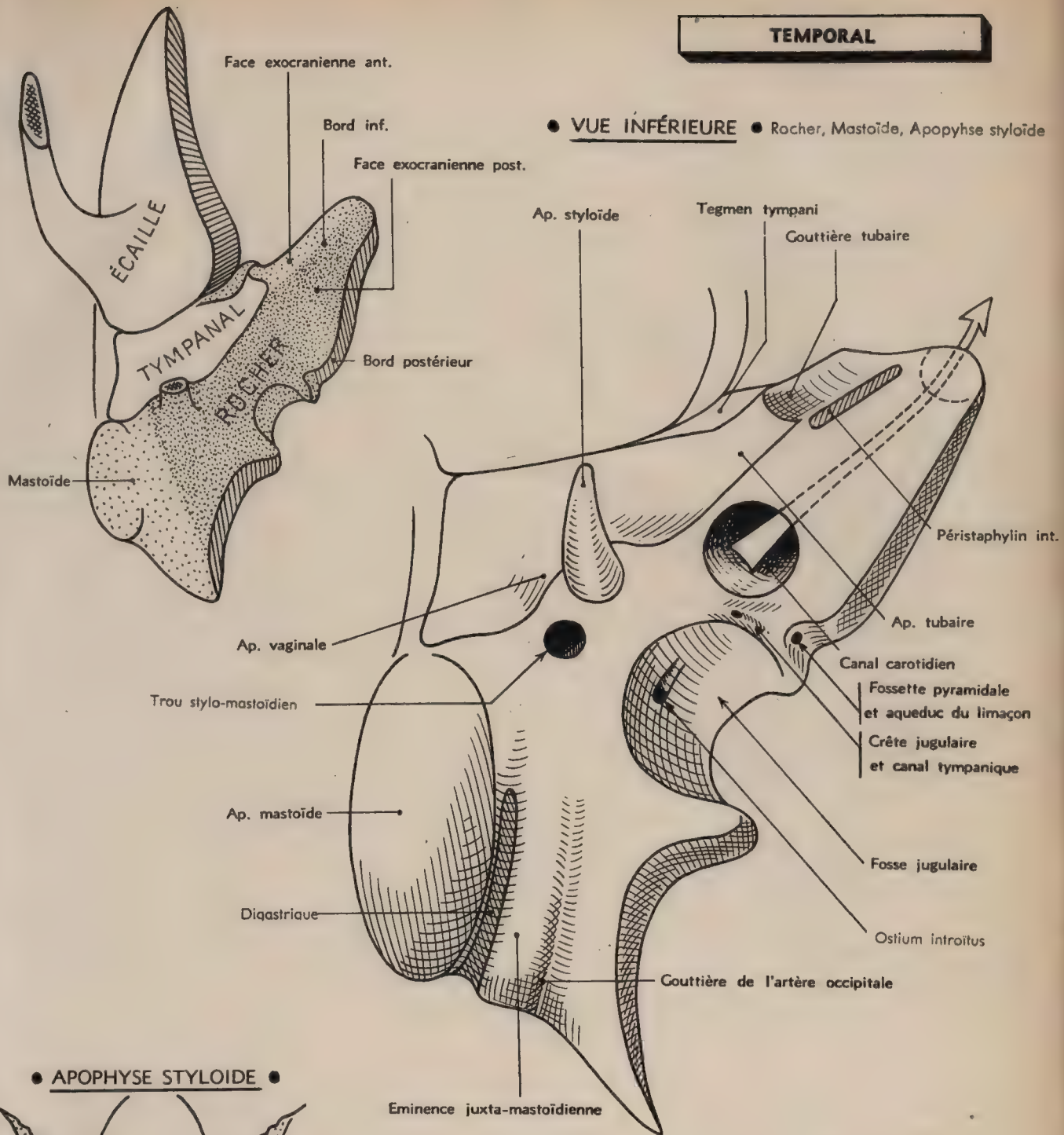
• ROCHER : FACE EXOCRANIENNE ANTÉRIEURE (II) •

• TYMPANAL ET ÉCAILLE ENLEVÉS •

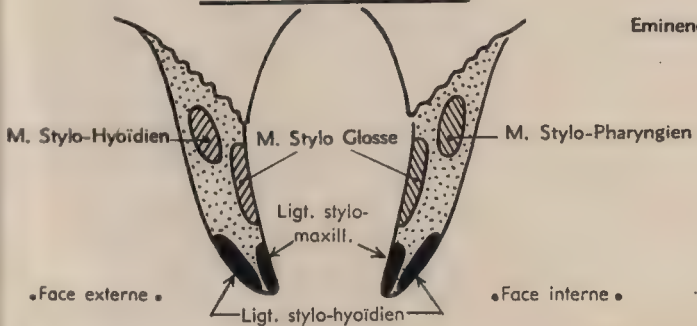


TEMPORAL

● VUE INFÉRIEURE ● Rocher, Mastoïde, Apophyse styloïde



● APOPHYSE STYLOÏDE ●



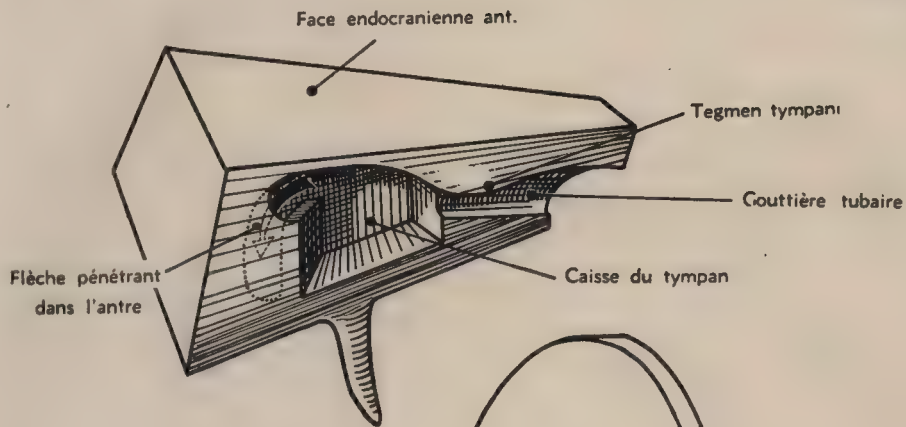


• PYRAMIDE PÉTREUSE •

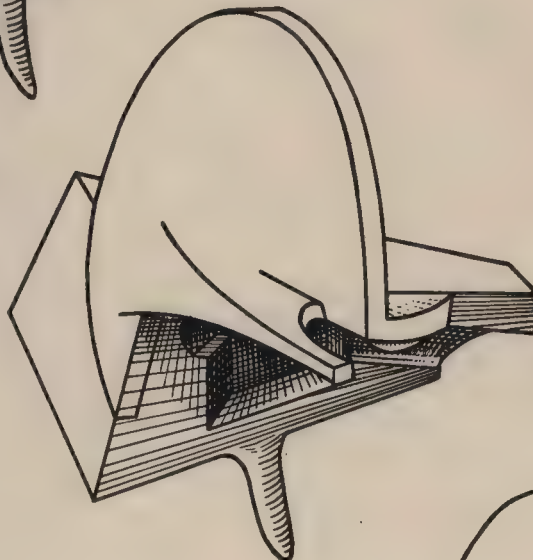
• ROCHER : FACE EXOCRANIENNE ANTÉRIEURE (1) •

CONSTITUTION SCHÉMATIQUE

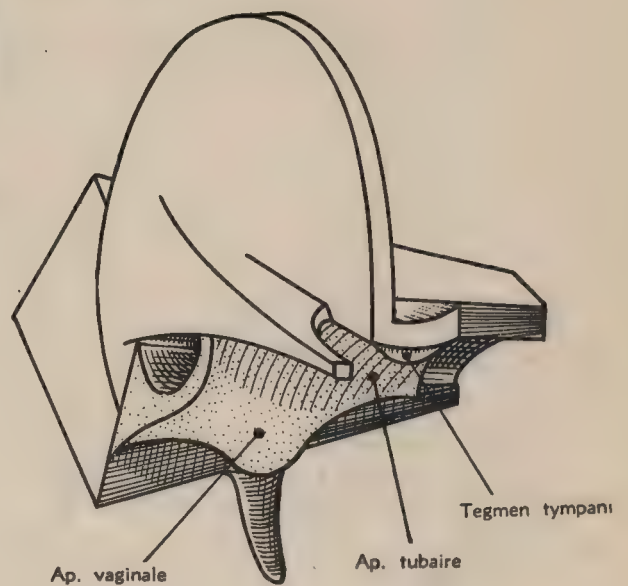
(vue antéro-externe)



• ÉCAILLE EN PLACE •



• ÉCAILLE ET TYMPANAL EN PLACE •

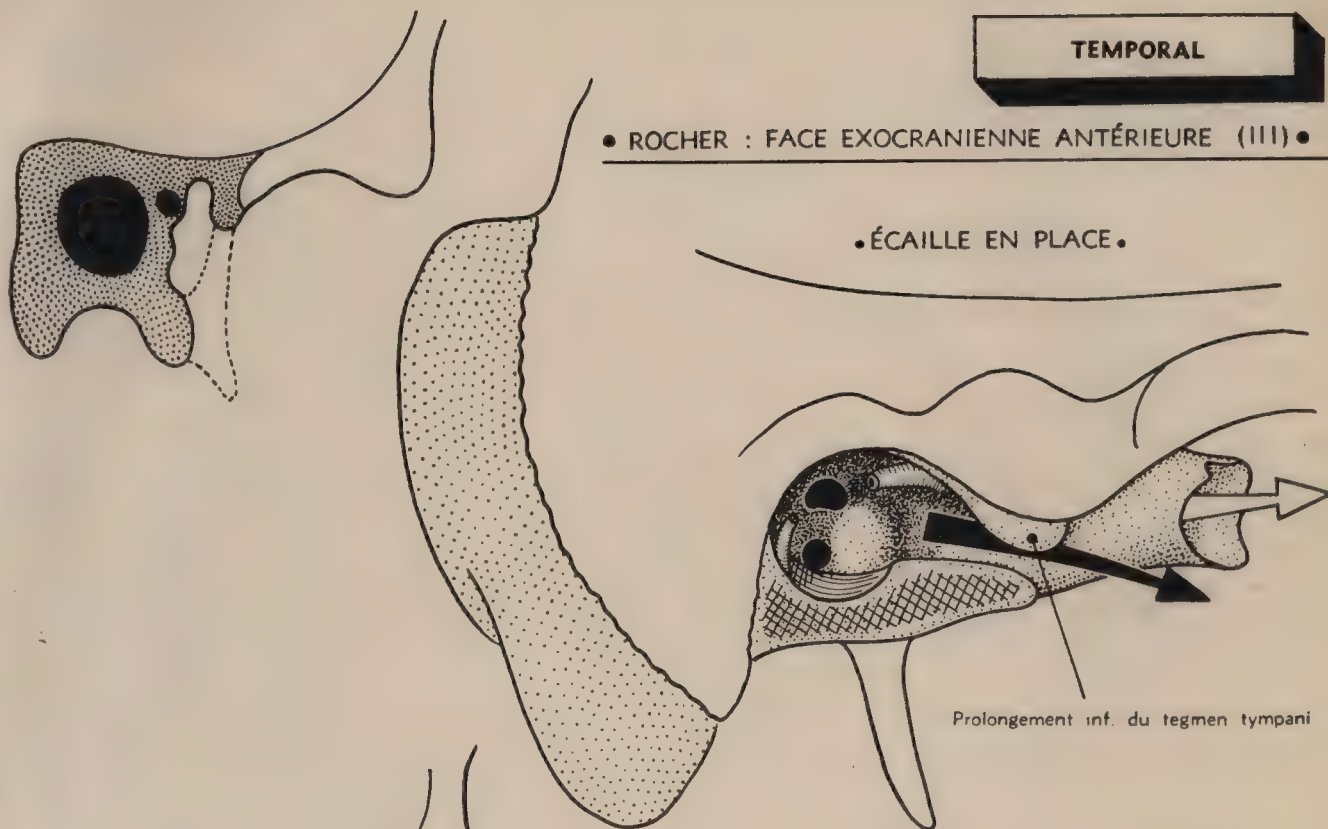




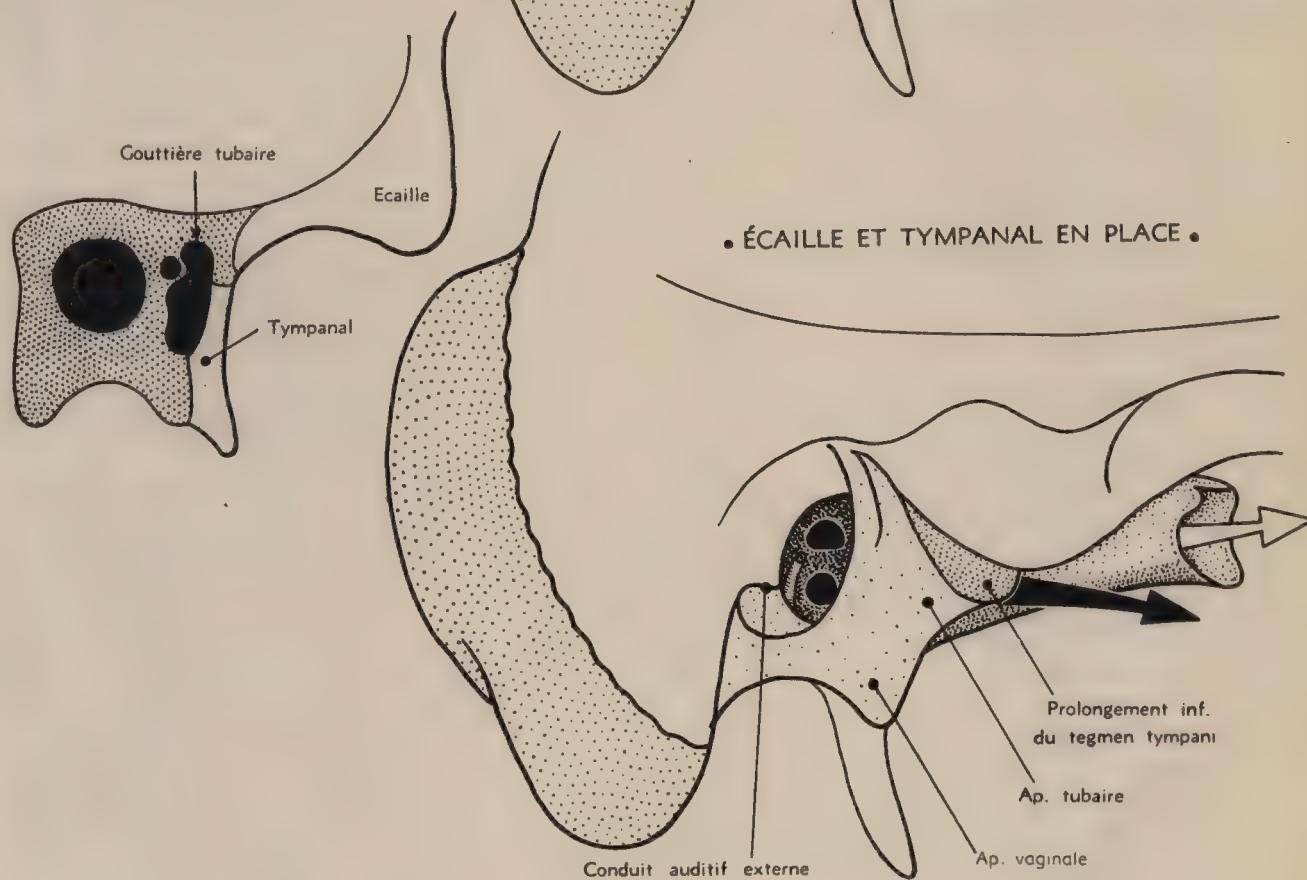
TEMPORAL

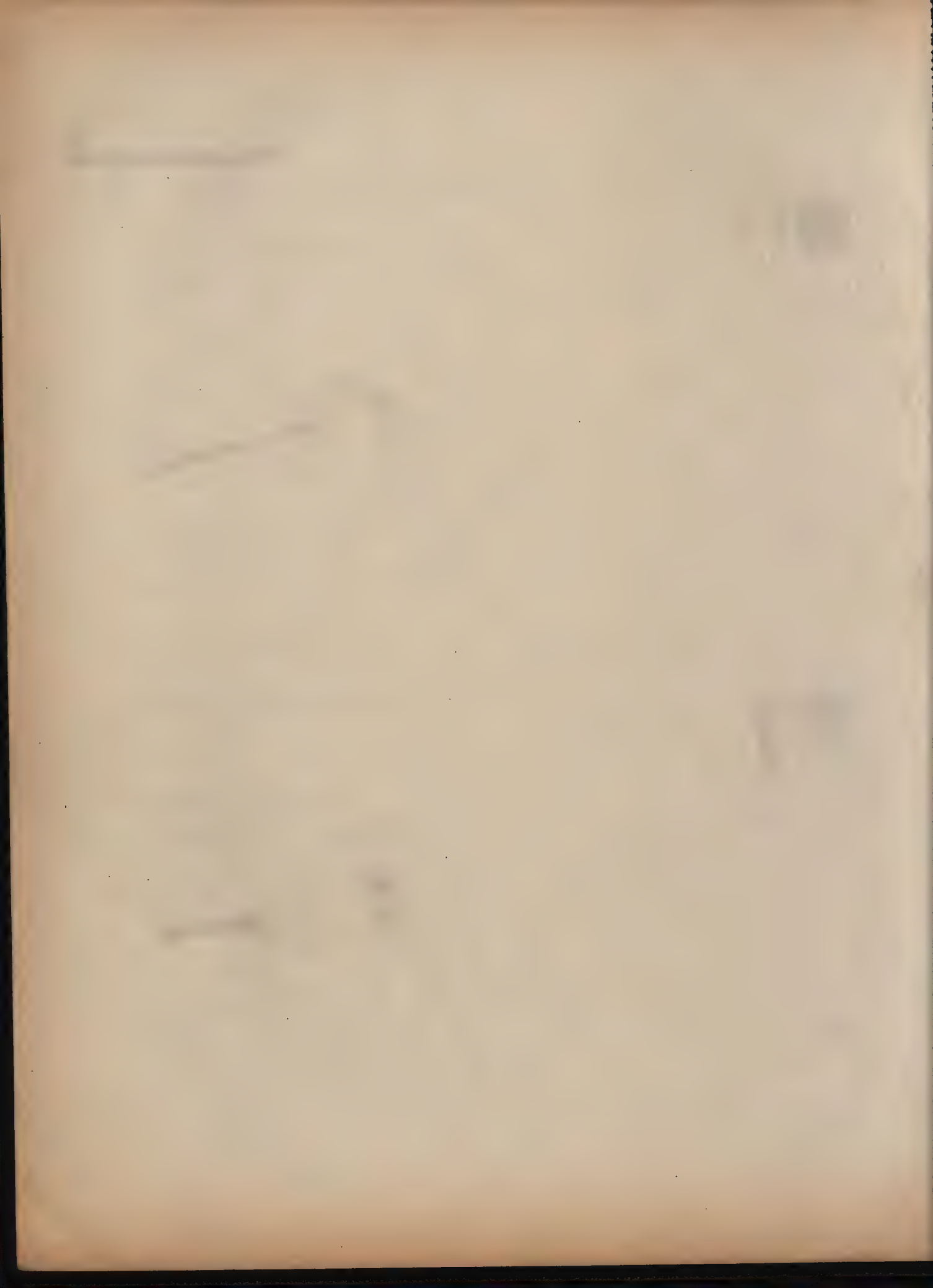
• ROCHER : FACE EXOCRANIIENNE ANTÉRIEURE (III) •

• ÉCAILLE EN PLACE.

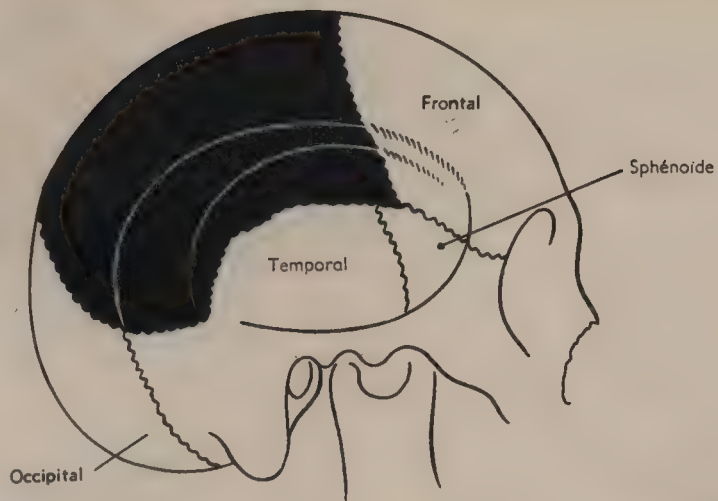


• ÉCAILLE ET TYMPANAL EN PLACE.

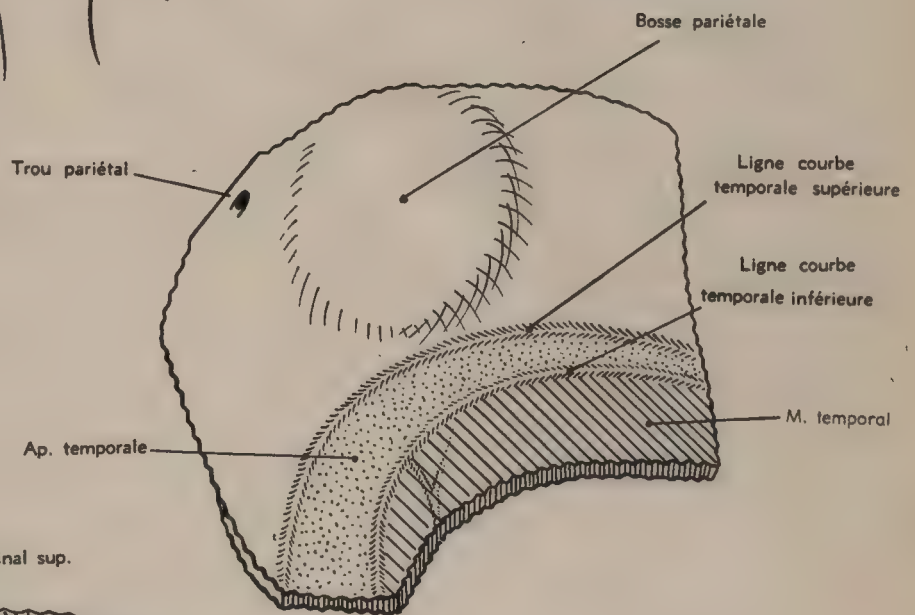




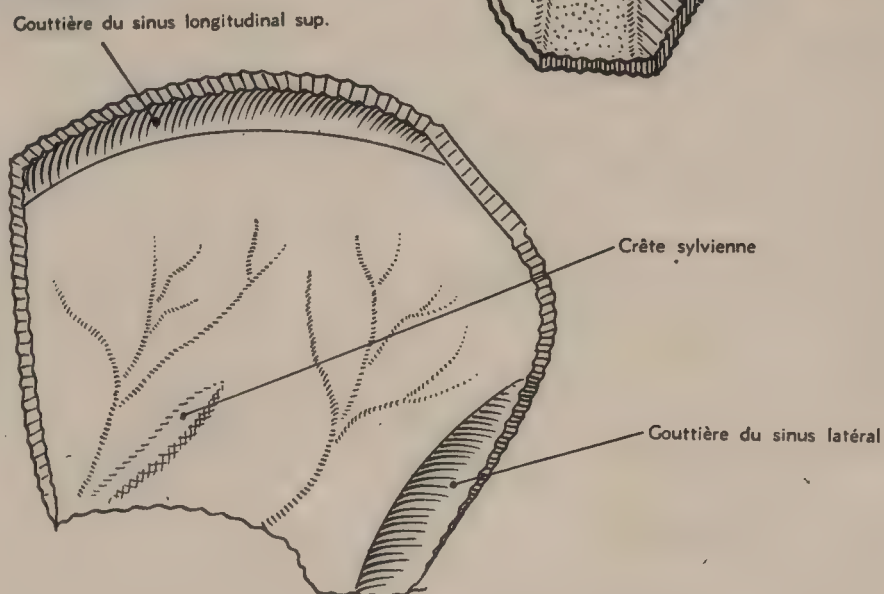
PARIÉTAL



● FACE EXTERNE ●



● FACE INTERNE ●

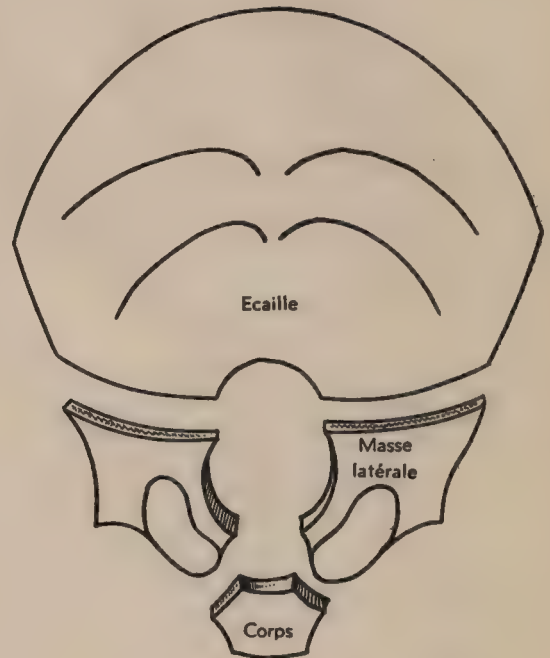




OCCIPITAL

• LES QUATRE PARTIES CONSTITUANTES •

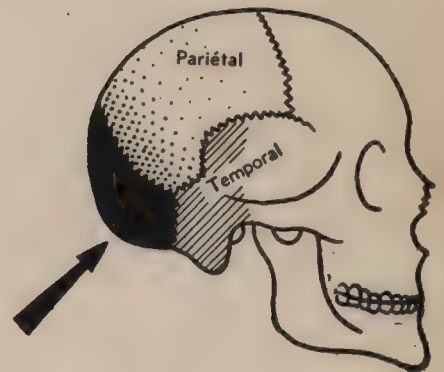
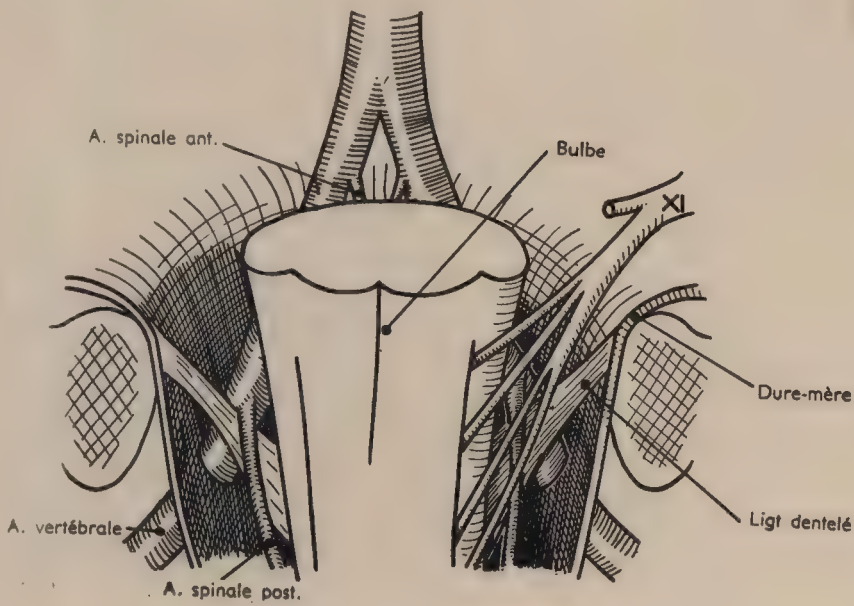
(vue inféro-post.)



FORME SCHÉMATIQUE (moitié d'occipital)

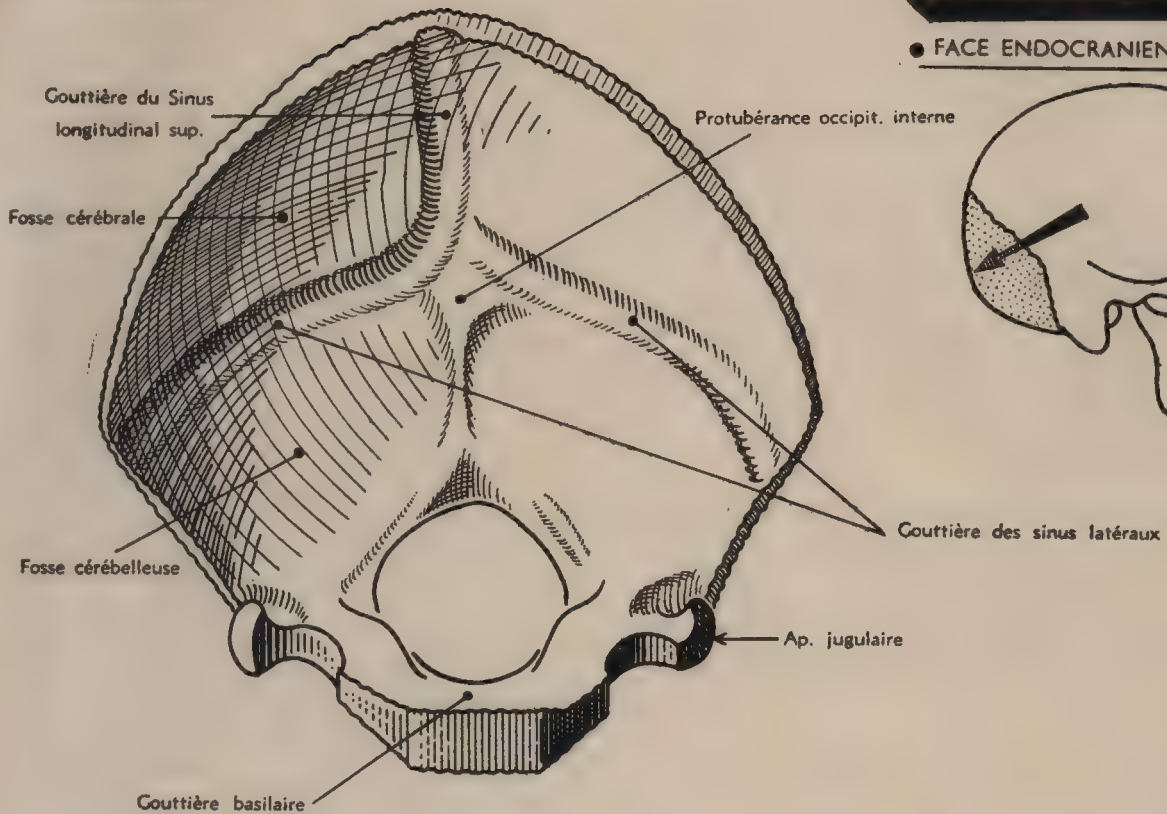
• TROU OCCIPITAL •

(Coupe frontale — vue post.)



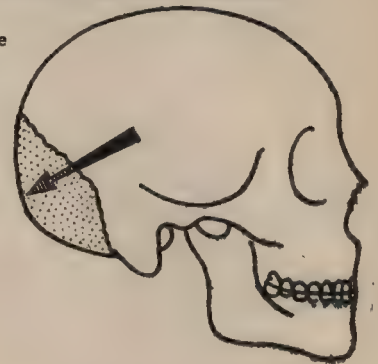


• ÉCAILLE •

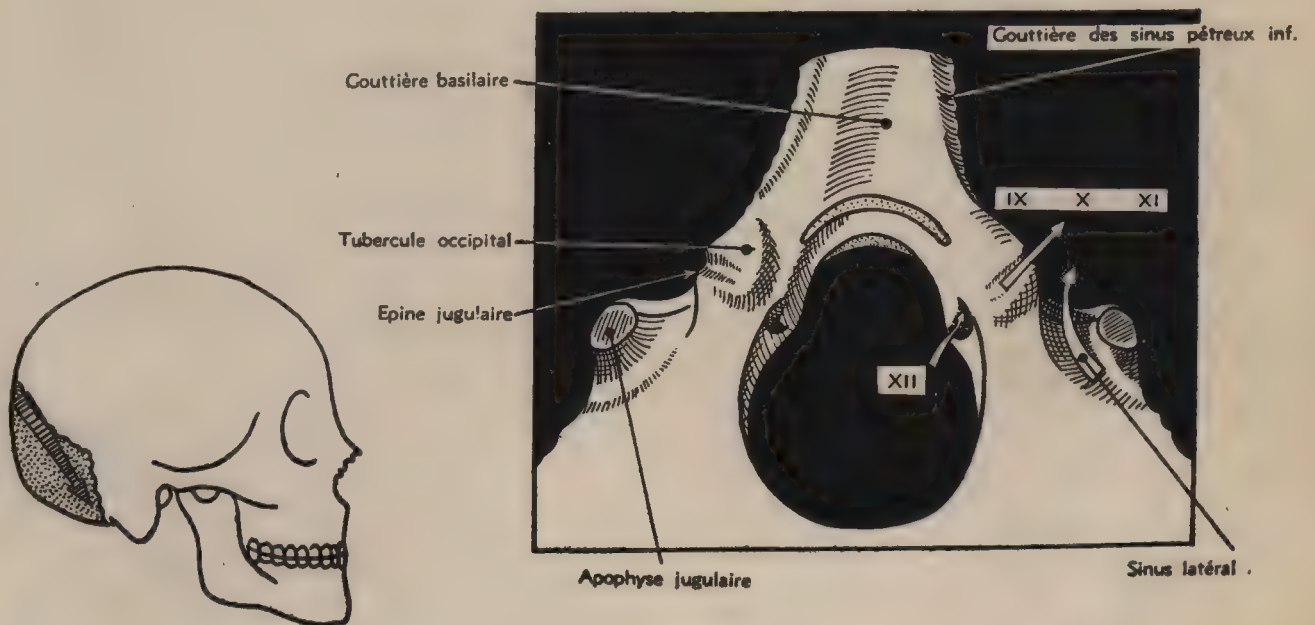


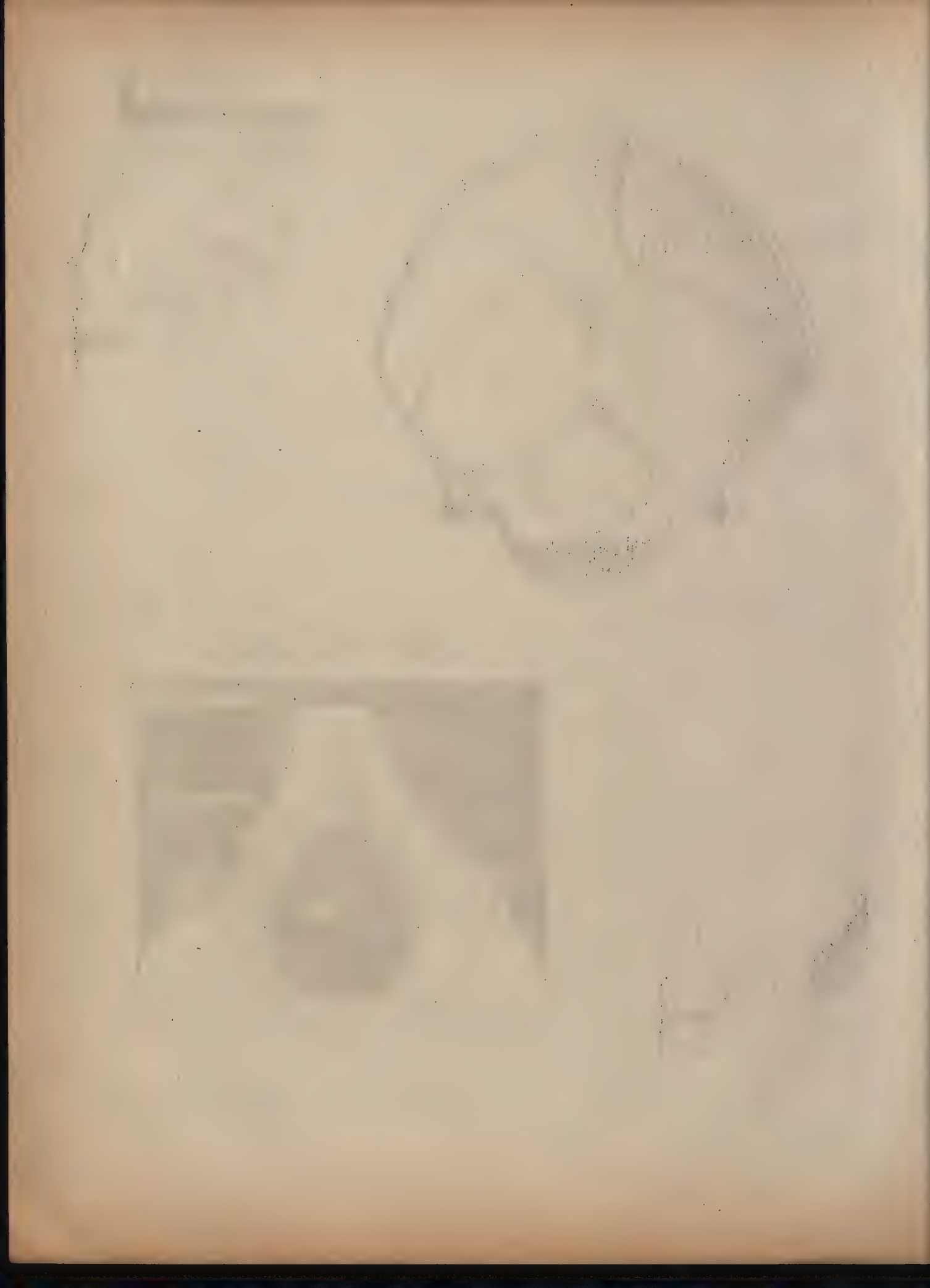
OCCIPITAL

• FACE ENDOCRANIENNE •



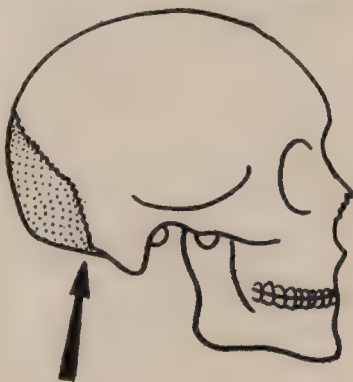
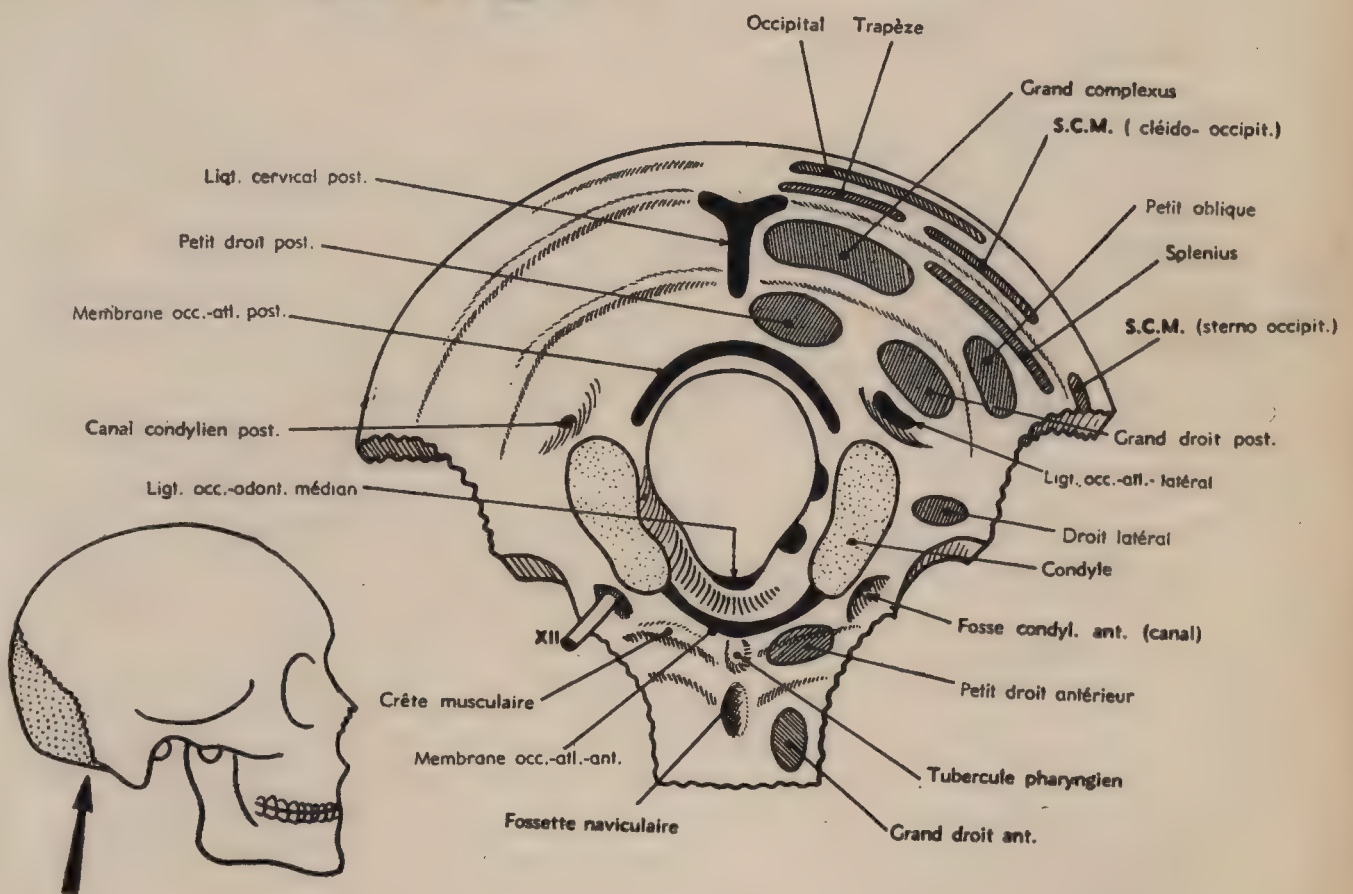
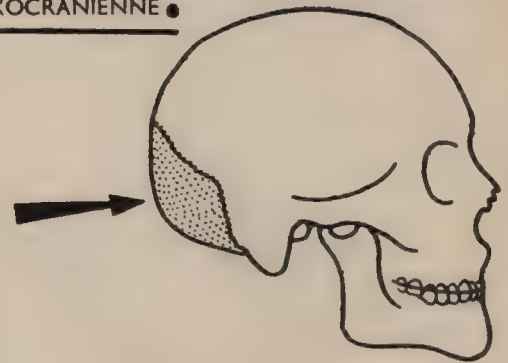
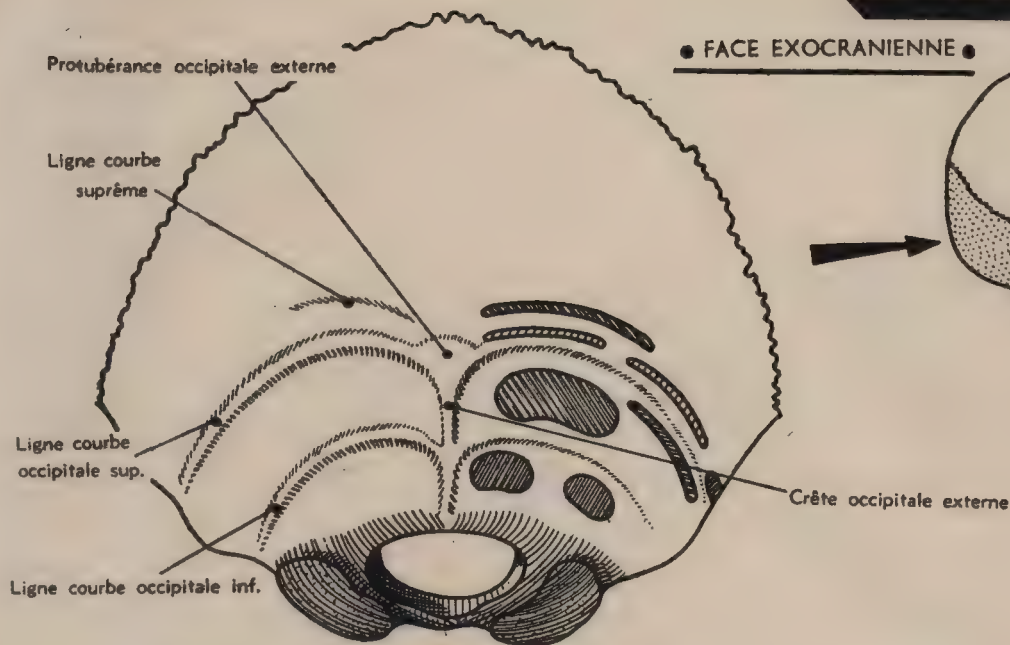
• CORPS ET MASSES LATÉRALES •

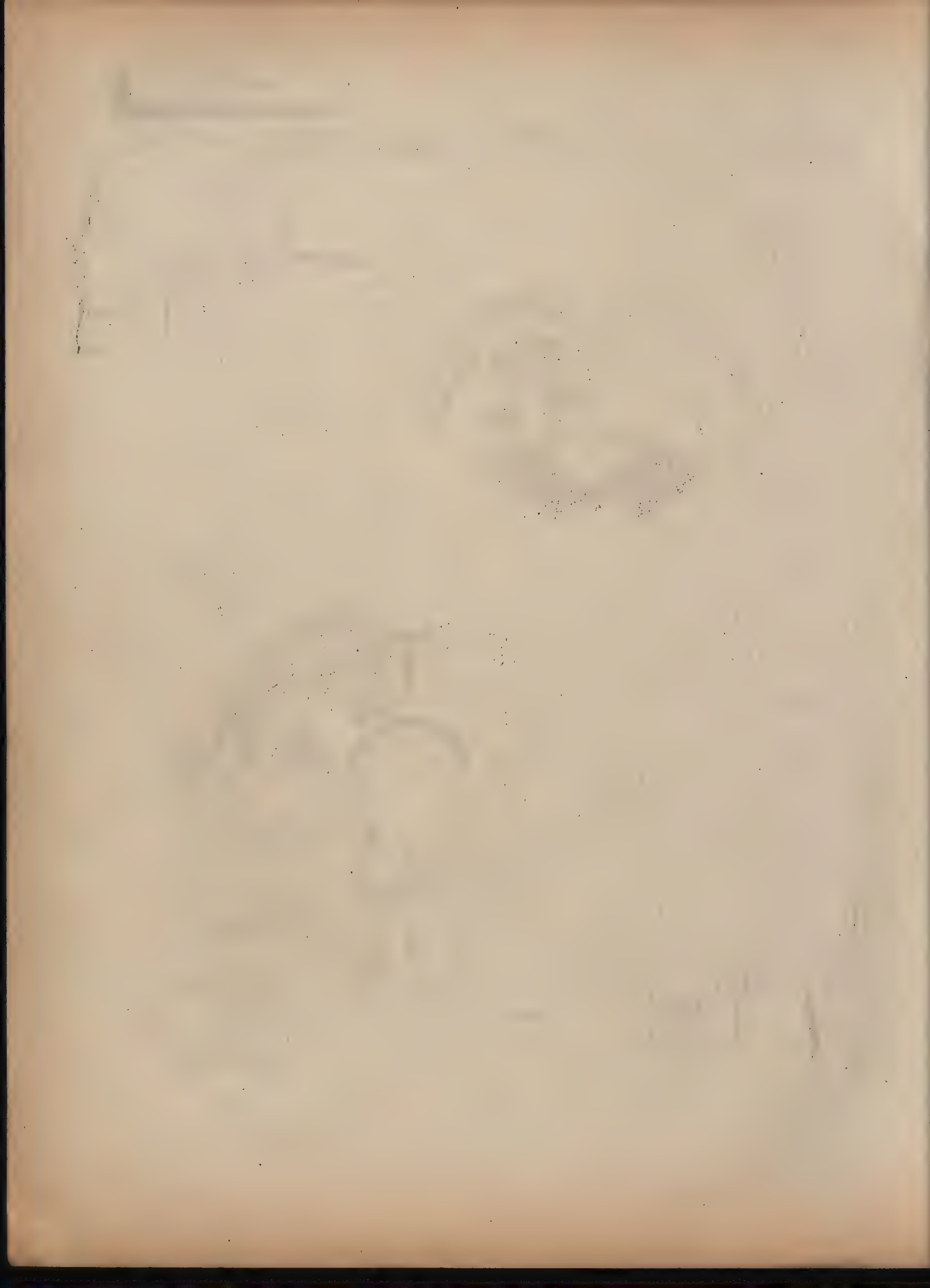




OCCIPITAL

• FACE EXOCRANIENNE •





TROUS ET CANAUX DE LA BASE DU CRANE

• VUE ENDOCRANIENNE •

(Orifices visibles seulement
sur la face endocranienne)

• Etage antérieur •

Trou borgne - α

• Etage moyen •

Hiatus de Fallope - α

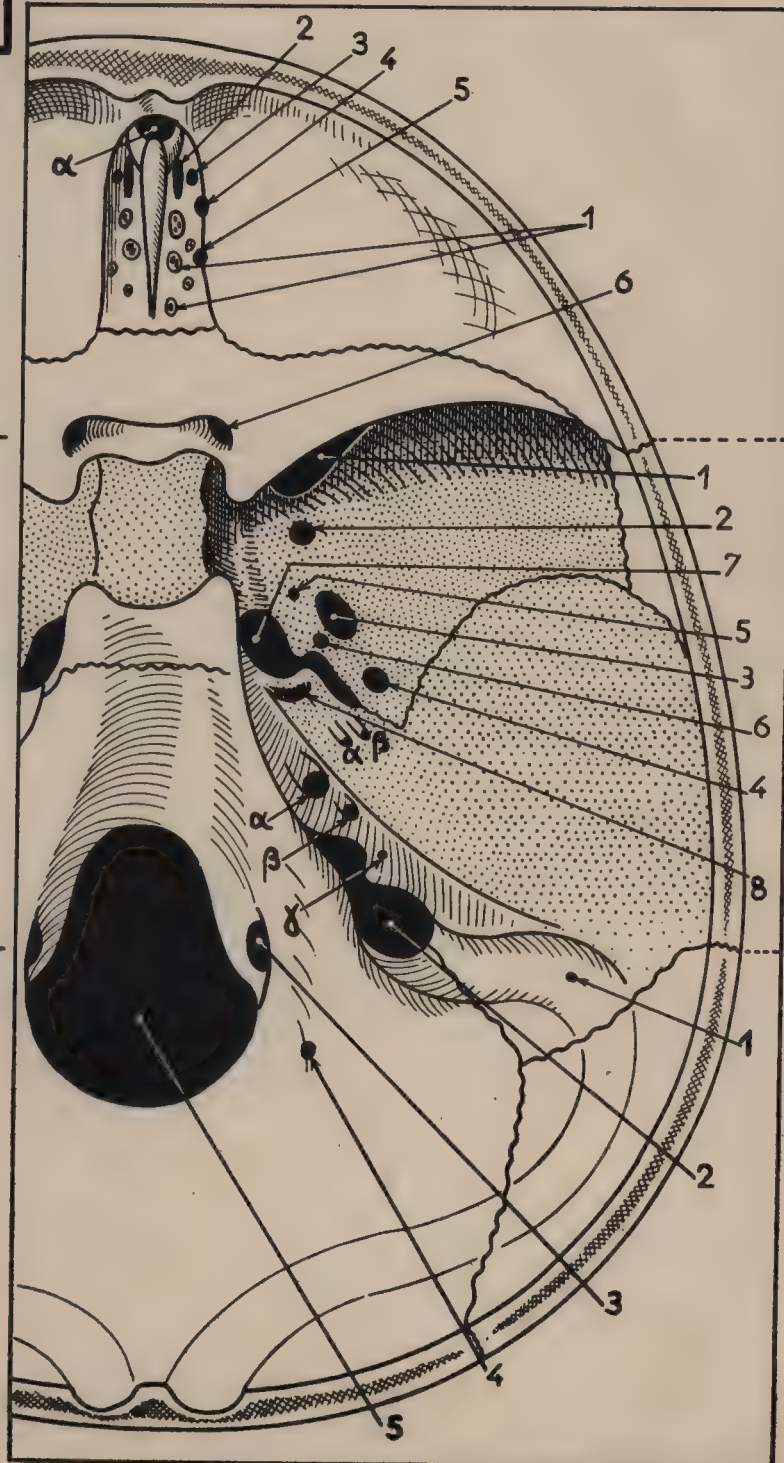
Hiatus accessoire - β

• Etage postérieur •

Conduit auditif interne - α

Canal pétro-mastoldien - β

Aqueduc du vestibule - γ



Etage moyen

(Orifices visibles
sur les deux faces)

• Etage antérieur •

1. Trous lame criblée
2. Fente ethmoidale
3. Trou ethmoidal
4. Canal ethm.-fr. ant.
5. Canal ethm.-fr. post.
6. Canal optique

• Etage moyen •

1. Fente sphénoïdale
2. Trou grand rond
3. Trou ovale
4. Trou petit rond
5. Trou de Vésale
6. Trou d'Arnold
7. Trou déchiré ant.
8. Canal carotidien

• Etage postérieur •

1. Trou mastoldien
2. Trou déchiré post.
3. Canal condylien ant.
4. Canal condylien post.
5. Trou occipital

TROUS ET CANAUX DE LA BASE DU CRANE

• VUE EXOCRANIIENNE •

(Orifices visibles
sur les deux faces)

.Etage antérieur.

- 1 — Trous lame criblée
- 2 — Fente ethmoidale
- 3 — Trou ethmoidal
- 4 — Canal ethm.-fr. ant.
- 5 — Canal ethm.-fr. post.
- 6 — Canal optique

.Etage moyen.

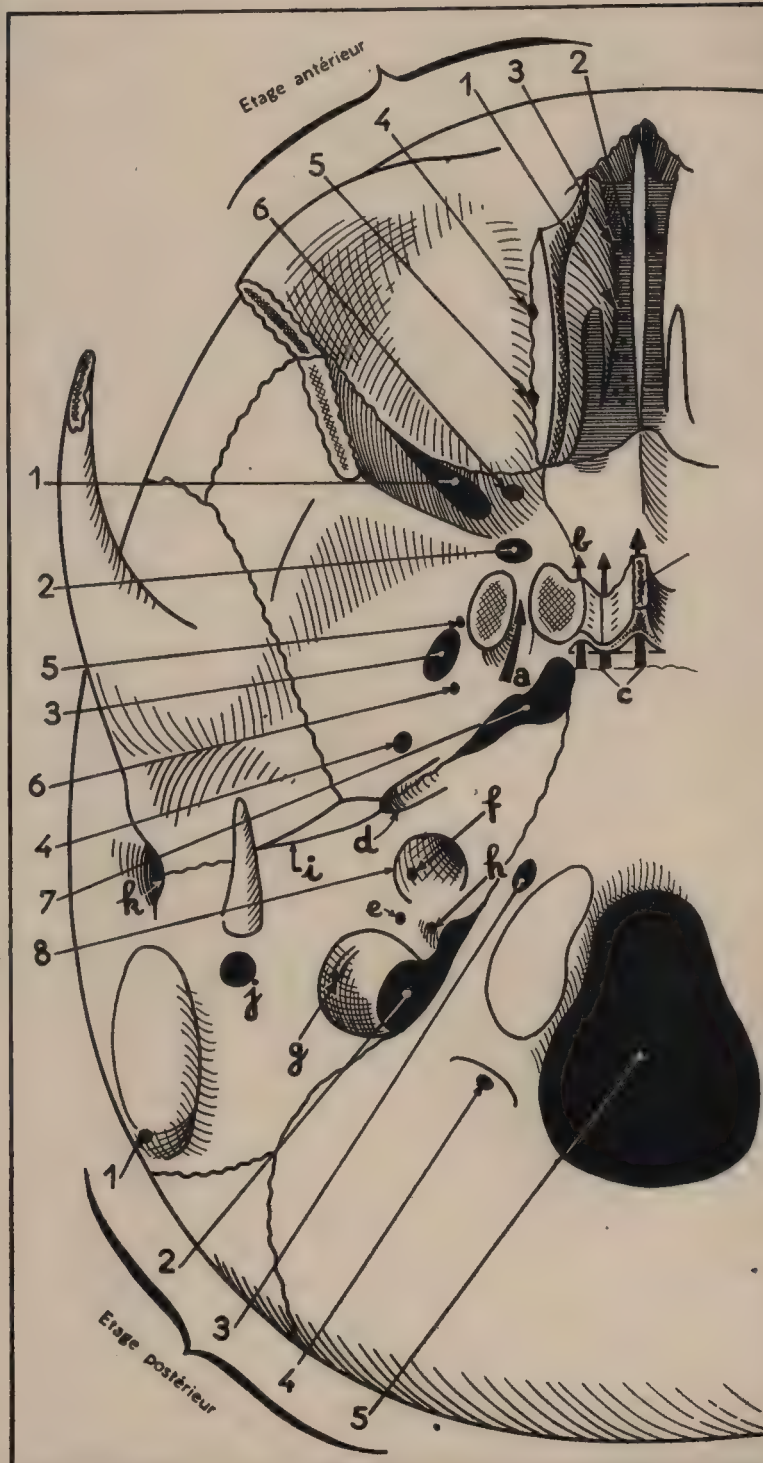
- 1 — Fente sphénoïdale
- 2 — Trou grand rond
- 3 — Trou ovale
- 4 — Trou petit rond
- 5 — Trou de Vésale
- 6 — Trou d'Arnold
- 7 — Trou déchiré ant.
- 8 — Canal carotidien

.Etage postérieur.

- 1 — Trou mastoïdien
- 2 — Trou déchiré post.
- 3 — Canal condylien ant.
- 4 — Canal condylien post.
- 5 — Trou occipital

(Orifices visibles
seulement sur la
face exocranienne)

- a — Canal vidien
- b — Canal ptérygo-palatin
- c — Canaux sphéno-vomér
- d — Canal muscle du marteau
et trompe d'Eustache
- e — Canal tympanique
- f — Canal carotico-tympanique
- g — Ostium introitus
- h — Aqueduc du limaçon
- i — Scissure de Glaser
- j — Trou stylo-mastoïdien
- k — Conduit auditif externe

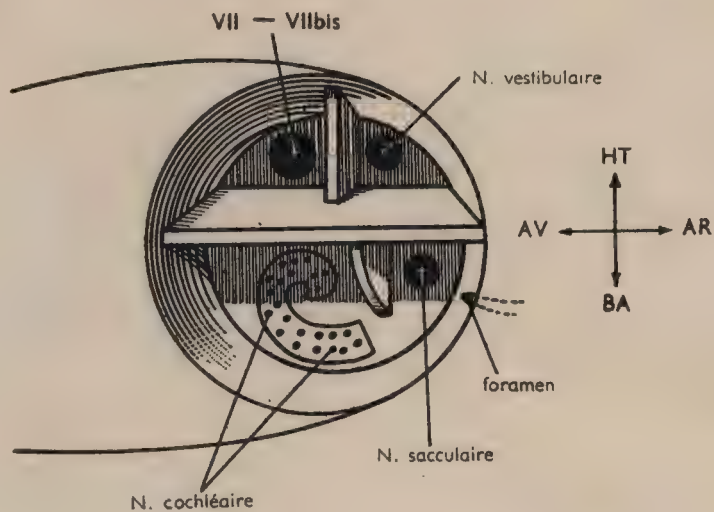


Les os du massif facial ont été désarticulés et enlevés. La ptérygoïde est sectionnée à sa base.
Une partie du vomer, est laissée en place.



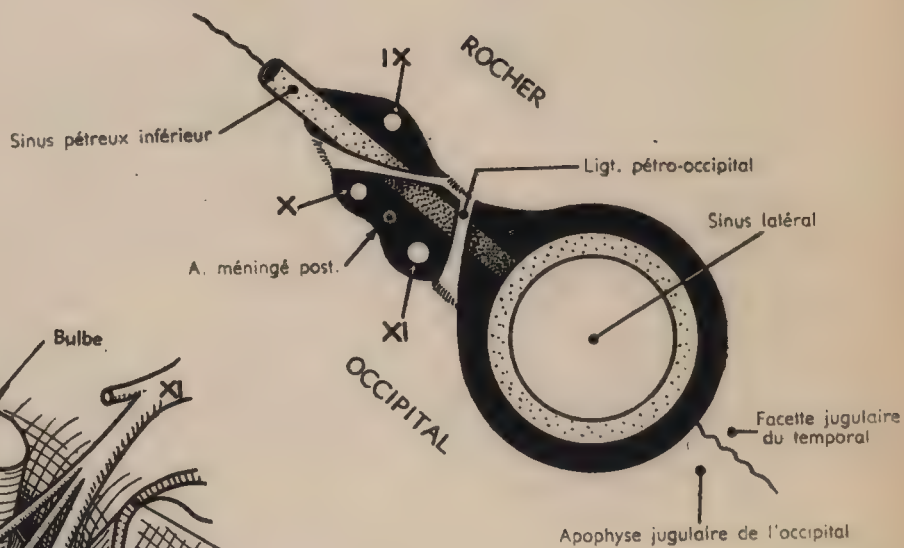
TROUS ET CANAUX DE LA BASE DU CRANE

• CONDUIT AUDITIF INTERNE • (Vue endocranienne)



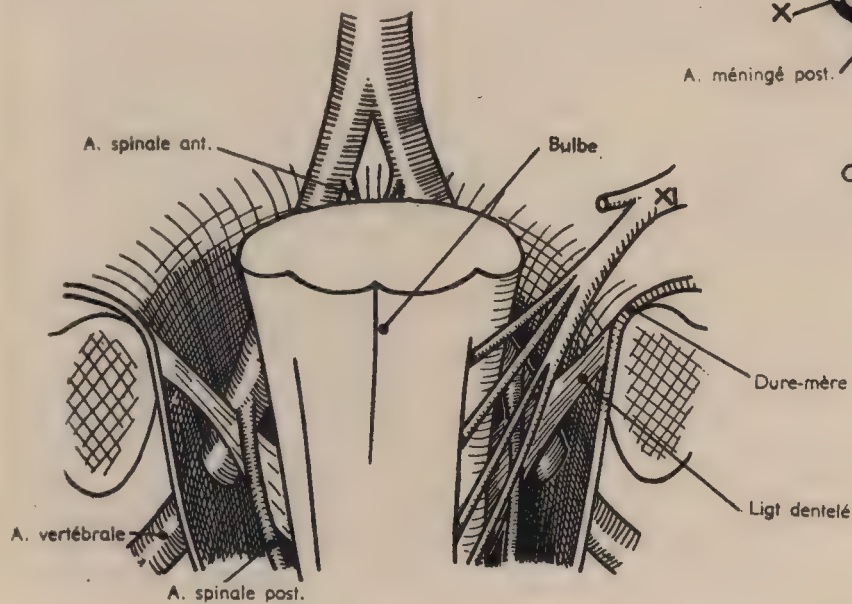
• TROU DÉCHIRÉ POSTÉRIEUR •

(Vue endocranienne)



• TROU OCCIPITAL •

(Coupe frontale — vue post.)

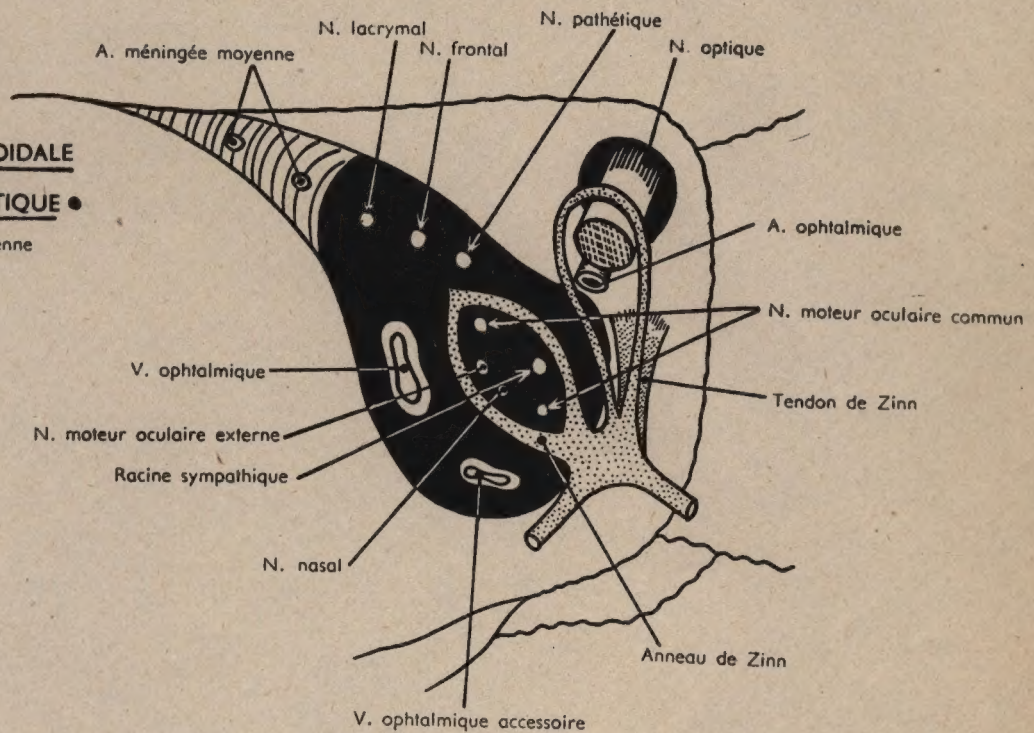




TROUS ET CANAUX DE LA BASE DU CRANE

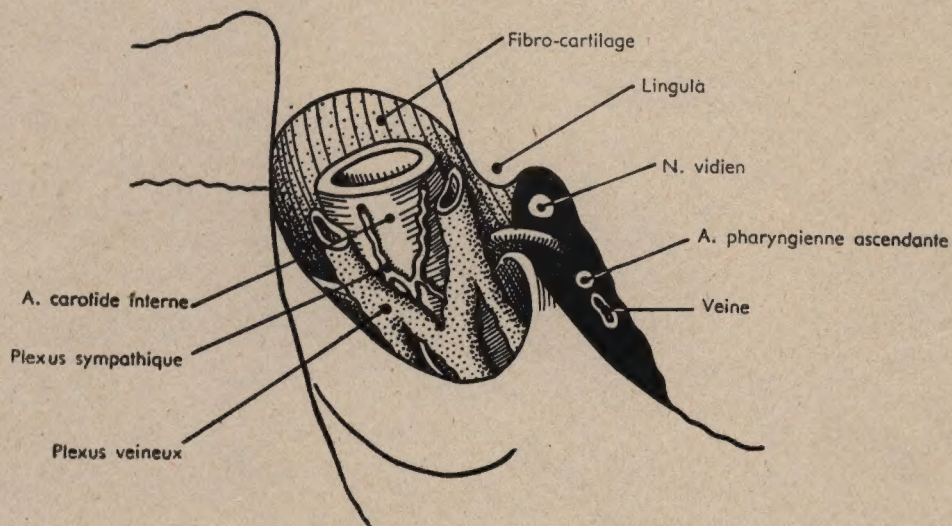
● FENTE SPHÉNOIDALE & CANAL OPTIQUE ●

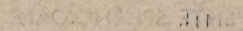
vue exocrânienne



● TROU DÉCHIRÉ ANTÉRIEUR & CANAL CAROTIDIEN ●

(Vue endocrânienne)





LISTE DES FASCICULES

FASCICULE I

OSTÉOLOGIE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Clavicule
Omoplate
Humérus
Radius

Cubitus
Carpe
Métacarpe
Phalanges

FASCICULE II

OSTÉOLOGIE DU MEMBRE INFÉRIEUR

Os iliaque
Fémur
Rotule
Tibia
Péroné

Astragale
Calcanéum
Tarse antérieur
Métatarse - Phalanges

FASCICULE III

ARTHROLOGIE DES MEMBRES

MEMBRE SUPÉRIEUR

Ligaments coraco-claviculaires
Articulation de l'épaule
Articulation du coude
Articulation radio-carpienne

MEMBRE INFÉRIEUR

Ligaments sacro-sciatiques - Membrane obturatrice
Échancrures sciatiques
Articulation coxo-fémorale
Articulation du genou
Articulation tibio-tarsienne

FASCICULE IV

MUSCLES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Muscles de l'épaule
Muscles pectoraux
Parois du creux axillaire
Muscles et loges du bras

Muscles et loges de l'avant-bras
Gaines des tendons fléchisseurs
Muscles et loges de la main

FASCICULE V

MUSCLES DU MEMBRE INFÉRIEUR

Muscles fessiers
Muscles pelvi-trochantériens
Muscles et loges de la cuisse

Muscles et loges de la jambe
Muscle pédieux

FASCICULE VI

VAISSEAUX DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Artère axillaire
Artère humérale
Artères de l'avant-bras
Réseau artériel péri-articulaire du coude

Artères de la main
Veines superficielles
Lymphatiques du creux axillaire

FASCICULE VII

VAISSEAUX DU MEMBRE INFÉRIEUR

Branches extra-pelviennes de l'artère hypogastrique
Artère fémorale
Artère poplitée
Artères de la jambe

Réseau artériel péri-articulaire du genou
Veines superficielles
Lymphatiques du triangle de Scarpa
Canal calcanéen

FASCICULE VIII

NERFS DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Plexus brachial
Nerf médian
Nerf musculo-cutané
Nerf brachial cutané interne et son accessoire
Nerf cubital

Nerf circonflexe
Nerf radial
Innervation sensitive de la main
Canal carpien
Tabatière anatomique

FASCICULE IX

NERFS DU MEMBRE INFÉRIEUR

Nerf crural
Nerf obturateur
Plexus sacré

Nerf grand sciatique
Nerf sciatique poplitée interne
Nerf sciatique poplitée externe

FASCICULE X

OSTÉOLOGIE DE LA TÊTE (I^{re} partie)

Frontal
Ethmoïde
Sphénoïde
Temporal

Pariétal
Occipital
Trous et canaux de la base du crâne

FASCICULE XI

OSTÉOLOGIE DE LA TÊTE (II^e partie) ET DU TRONC

Maxillaire supérieur
Palatin - Unguis - Vomer
Malaire
Os propres du nez - Cornet inférieur
Maxillaire inférieur
Fosses nasales osseuses
Cavités orbitaires

Fosse ptérygo-maxillaire
Fosse temporale
Os hyoïde
Vertèbres
Sacrum
Côtes
Sternum

FASCICULE XII

MUSCLES DU COU ET DU TRONC

Muscle sterno-cléido-mastoldien
Muscles masticateurs
Muscles de la paroi abdominale

Canal inguinal
Muscle psoas-iliaque
Diaphragme

FASCICULE XIII

VAISSEAUX DU COU

Artère sous-clavière
Artère carotide primitive
Artère carotide interne

Artère carotide externe
Veine jugulaire interne

FASCICULE XIV

THORAX

Trachée
Œsophage
Cœur (configuration externe et interne; rapports)
Péricarde

Crosse de l'aorte
Culs-de-sac de la plèvre
Ligament triangulaire du poulmon
Pédicules pulmonaires